

INFORME: E³, visitamos el mayor espectáculo multimedia

995
PESETAS

pcmania

MICRO



AÑO V

REVISTA PRÁCTICA PARA USUARIOS DE PC Y COMPATIBLES

enero 45



VIAJA A LA TECNOLOGÍA DEL MAÑANA GRÁFICOS EN 3D

Las nuevas tarjetas
aceleradoras,
los interfaces,
los procesadores
más rápidos...

A EXAMEN

**ATI GRAPHICS
XPRESSION**
SuperVGA
a la máxima
velocidad

EXPANSIÓN

**MACROMEDIA
AUTHORWARE**
El mejor creador
de aplicaciones
multimedia



Con Jump ya no te perderás en el mu

AÑOS



GARANTIA

PENTIUM 100MHZ

8MB RAM. HDD 1 Gb.
2 Puertos serie de alta velocidad y
1 paralelo.
Monitor SVGA Color. No entrelazado.
Baja Radiación (1024 x 768, pixel 0,28).
Teclado expandido 105 teclas. Floppy 3^{1/2}" 1,44Mb.
1 año de garantía en HDD.

PENTIUM 120MHZ

8MB RAM. HDD 1 Gb.
2 Puertos serie de alta velocidad y
1 paralelo.
Monitor SVGA Color. No entrelazado.
Baja Radiación (1024 x 768, pixel 0,28).
Teclado expandido 105 teclas. Floppy 3^{1/2}" 1,44Mb.
1 año de garantía en HDD.

AÑOS



GARANTIA

AÑOS



GARANTIA

PENTIUM 133MHZ

8MB RAM. HDD 1 Gb.
2 Puertos serie de alta velocidad y
1 paralelo.
Monitor SVGA Color. No entrelazado.
Baja Radiación (1024 x 768, pixel 0,28).
Teclado expandido 105 teclas. Floppy 3^{1/2}" 1,44Mb.
1 año de garantía en HDD.

Consulte nuestros precios en cualquiera de las tiendas Jump.



SERVICIO TECNICO
PROPIO



MAXIMA GARANTIA
EN NUESTROS EQUIPOS



TELEFONO DIRECTO
902 23 95 94



TARJETA DE CREDITO
GRATUITA



PUNTOS DE VENTA
EN TODA ESPAÑA



REVISTA JUMPING
SOLICITALA EN TU TIENDA JUMP

LA MAYOR RED DE TIENDAS DE INFORMÁTICA

ANDALUCÍA

ALGECIRAS: Sevilla, 15 (Plaza Neda) - Tel: (956) 66 47 21
ALMERIA: Gregorio Marañón, 43 - Tel: (950) 22 80 68
CADIZ: Avda. Andalucía, 92 - Tel: (956) 26 19 02
CORDOBA: Avda. Gran Capitán, 36 - Tel: (957) 48 76 79
GRANADA: Camino de Ronda, 125 - Tel: (958) 20 00 54
HUELVA: Alcalde Federico Molina, 48 - Tel: (959) 22 65 93
Marina, 29 - Tel: (959) 28 39 84
JAEN: Millán de Priego, 21 - Tel: (953) 26 16 05
JEREZ: Guarnidos, 2 - Tel: (956) 34 09 76
LINARES: Isaac Peral, 36
MALAGA: Alameda Capuchinos, 61 - Tel: (95) 226 14 25

SAN FERNANDO: Real, 51 - Tel: (956) 88 96 54
SEVILLA: Luis Montoto, 85 - Tel: (95) 457 90 40
Virgen de Luján, 5 - Tel: (95) 427 53 61

ARAGON

HUESCA: Coto Alto, 56 - Tel: (979) 24 03 18
ZARAGOZA: Marcial, 1 - Tel: (976) 22 65 11

ASTURIAS

GUJON: Avda. Manuel Llano, 36 - Tel: (98) 539 21 10
OVIEDO: Asturias, 18 - Tel: (98) 527 41 61

BALEARES

PALMA: 31 de Diciembre, 24 - Tel: (971) 29 09 04

CANTABRIA

SANTANDER: Floranes, 47 - Tel: (942) 23 81 09

CASTILLA - LA MANCHA

ALBACETE: Octavio Cuartero, 23 - Tel: (967) 50 51 92
CIUDAD REAL: De la Mata, 41 - Tel: (926) 22 80 70
CUENCA: Avda. República Argentina, 8 - Tel: (969) 21 41 70
TOLEDO: Colombia, 10 - Tel: (925) 21 49 31

CASTILLA - LEON

AVILA: Plaza. Santa Ana, 2 - Tel: (920) 25 69 19
(junto a "El Diario de Avila")
BURGOS: Plaza. Virgen del Manzano, 19 - Tel: (947) 24 07 02
LEON: Lucas de Tuy, 5 - Tel: (987) 24 53 56

PALENCIA: Mayor, 57

PONFERRADA: Plaza. República Argentina, 4 - Tel: (987) 42 59 29
SALAMANCA: Ronda Sancti Spiritus, 16 - Tel: (923) 26 06 56
SEGOVIA: Ezequiel González, 21 - Tel: (921) 43 14 08
VALLADOLID: San Quirce, 2 - Tel: (983) 37 54 89
ZAMORA: Avda. Príncipe de Asturias, 13

CATALUÑA

REUS: Mare Molas, 16 - Tel: (977) 32 21 45
TARRAGONA: Caputxins, 29 - Tel: (977) 24 27 18

EXTREMADURA

BADAJOS: Plaza. los Alféreces, 4 - Tel: (924) 24 33 28
CACERES: Avda. Portugal, 4 - Tel: (927) 24 14 47
MERIDA: Ronda de Santa Eulalia, 9 - Tel: (924) 31 40 54

IMPRESORA CANON BJC-210



Impresora monocromo y color
Inyección de burbujas monocromo,
con opción color.
Velocidad:
248 cps (3ppm).
Resolución:
720x360 ppp.
1 Año de Garantía.
P.V.R.: 29.900 Pts. sin IVA.
P.V.R.: 34.700 Pts. IVA incluido.

IMPRESORA CANON BJC-4100



Impresora color y monocromo.
Inyección de burbujas.
Velocidad: Hasta 5 ppm.
Resolución: 720x360 ppp en
monocromo y color.
1 Año de Garantía.
P.V.R.: 43.000 Pts. sin IVA.
P.V.R.: 49.900 Pts. IVA incluido.

IMPRESORA CANON BJ-230



Tamaño A3.
Inyección de burbujas monocromo.
Velocidad: 248 cps (3ppm).
Resolución: 360x360 ppp.
1 Año de Garantía.
P.V.R.: 54.000 Pts. sin IVA.
P.V.R.: 62.700 Pts. IVA incluido.

IMPRESORA CANON BJC-70



Impresora portátil para color y monocromo.
Impresión por inyección de burbujas.
Velocidad: 4 ppm.
Resolución: 720x360 ppp.
1 Año de Garantía.
P.V.R.: 40.900 Pts. sin IVA.
P.V.R.: 47.500 Pts. IVA incluido.

Canon

G A L I C I A

LA CORUÑA: Alcalde Pérez Arda, 14 - Tel: (981) 15 01 17
(Ronda Outeiro)

LUGO: Avda. de la Coruña, 53 - Tel: (982) 21 02 30

SANTIAGO: San Pedro de Mezanza, 19 - Tel: (981) 59 95 58

VIGO: Barcelona, 48 - Tel: (986) 42 11 91

M A D R I D

MADRID: General Yagüe, 52 - Tel: (91) 570 81 54

C O M . D E M U R C I A

CARTAGENA: Paseo Alfonso XIII, 17

MURCIA: Antonete Gálvez, 4 - Tel: (968) 24 43 84

R I O J A

LOGROÑO: Duquesa de la Victoria, 8 - Tel: (941) 25 95 04

C O M . V A L E N C I A N A

ALCIRA: Avda. Hispanidad, 3 - Tel: (96) 240 25 62

ALICANTE: Duque de Zaragoza, 2 - Tel: (96) 520 05 24

Portugal, 12 - Tel: (96) 513 04 91

CASTELLÓN: Amadeo I, 11 - Tel: (964) 25 31 31

ELCHE: Cristóbal Sanz, 73 - Tel: (96) 667 57 31

GANDÍA: San Rafael, 17 - Tel: (96) 287 56 30

VALENCIA: Albacete, 8 - Tel: (96) 380 50 34

Micer Masó, 8 - Tel: (96) 361 40 87

Conde Salvatierra, 17 - Tel: (96) 351 91 96

Revista Jumping
para estar al día.
Consíguela a partir
del día 15 de cada
mes en tu kiosko.



SUMARIO

Pcmanía año V Nº 45 Julio 1996 995 ptas. (IVA incluido)

6 PRIMERA LÍNEA Las noticias más importantes acontecidas en el sector informático.

24 CARTAS AL DIRECTOR

36 A EXAMEN Authorware, Magic Eye, Rapid Amigo.

44 EXPANSIÓN Sound Blaster CD 4x, ATI Graphics Xpression.

56 WINDOWS 95 A FONDO Seguimos destripando el S.O. de Microsoft.

58 TIEMPO REAL Continuamos con los gráficos en 3D.

64 METAFORMÁTICA Nuevos algoritmos de vida artificial.

68 RENDERMANÍA Las páginas favoritas de los aficionados al render.

74 VIRUSMANÍA Un nuevo virus analizado por nuestro experto.

90 PIXEL A PIXEL Los mejores artistas del pincel informático.

92 TORRE DE BABEL Descubre todo sobre cómo hacer mapas en el juego «Duke Nukem 3D».

98 TALLER DE GRÁFICOS

100 ASÍ FUNCIONA Seguimos al ratón.

102 CURSO DE VISUAL BASIC

105 CURSO DE FICHEROS MOD

110 INFORME Los mejores programas de edutainment musical.

116 PRIMER CONTACTO Indiana Jones nos recibe en su despacho.

118 PREVIEWS Los juegos que llegarán en los próximos meses.

125 PANTALLA ABIERTA

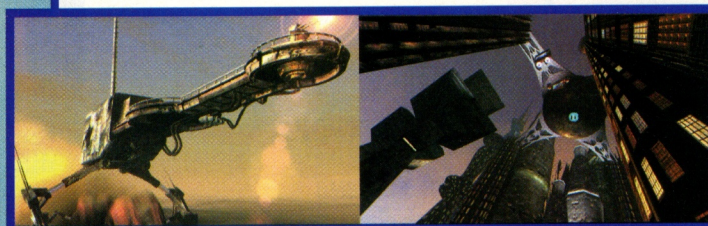
150 TRUCOS Nuestros expertos os dan los mejores consejos para los juegos más actuales.

161 CONSULTORIO Respondemos vuestras consultas.



18 REPORTAJE E3 Una visita a la Electronic Entertainment Expo

Nuestra redacción ha viajado a Los Angeles para disfrutar en tierras norteamericanas de tres días de actividad informativa, y contaros en este número de vuestra revista preferida, todas las novedades del entretenimiento informático para los próximos meses.



26 INFORME Los Nuevos Entornos Gráficos

El largo proceso que han seguido los ordenadores compatibles ha ido evolucionando al ritmo que han marcado las exigencias del mercado, sobre todo por las demandas de los usuarios domésticos, que han dado pie a términos como "multimedia" o "revolución 3D".

50 INFOGRAFÍA El 3D Studio MAX ya es una realidad

Las diferencias de 3DS MAX con su antecesor 3D Studio 4 son tantas y tan profundas que prácticamente podemos hablar de una completa reelaboración desde cero, y que tan sólo comparte con la anterior la denominación de origen.



81 ALTA DENSIDAD

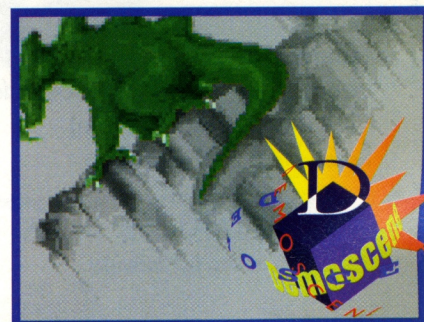
Gaudí, un Artista Universal. Una aplicación de lujo que podréis disfrutar gracias a PCmanía, es todo un alarde de programación de nuestro departamento



Demos, Shareware y Multimedia..., para que disfrutéis de un mes de entretenido software.

96 DEMOSCENE Estructura de la memoria de vídeo

El posicionamiento de pixels. Descubrimos cómo poner un punto en la pantalla en unas coordenadas concretas, un posicionamiento que nos permitirá estructurar la memoria de vídeo.



Edita HOBBY PRESS, S.A.

Presidente
María Andriño
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Subdirectores Generales
Domingo Gómez
Amalio Gómez

Director
Domingo Gómez
Directora Adjunta
Cristina M. Fernández

Director de Arte
Jesús Caldeiro
Autoedición
Carmen Santamaría
Elena Jaramillo

Redactor Jefe
Javier de la Guardia
Redacción
Óscar Santos
Francisco L. Bautista
Francisco Delgado
Miguel Ángel Lucero (CD-ROM)
Alfonso Urgel (CD-ROM)

Secretaría de Redacción
Laura González

Directora Comercial
María C. Perera
Director de Publicidad
Jerónimo Mediavilla

Coordinación de Producción
Lola Blanco
Departamento de Sistemas
Javier del Val
Fotógrafo
Pablo Abollado

Corresponsal
Derek Dela Fuente (U.K.)

Colaboradores
Fco. Javier Rodríguez
José Manuel Muñoz
José Domínguez Alconchel
Anselmo Trejo
Javier Guerrero
Roberto Potenciano
Roberto Yuste
Luis E. De Juan
Juan A. Pascual Estapé
Esteban Moreno Valdés
Rafael Hernández Moreno
Fernando Herrera
Eduard Sánchez Palazón

Redacción y Publicidad
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes 28700 Madrid
Tel. 654 81 99 / Fax: 654 75 58

Imprime
Altamira, Ctra. Barcelona, Km.11,200
28022 Madrid Tel. 747 33 33

Distribución y Suscripciones
HOBBY PRESS, S. A.; S. S. de los Reyes
(Madrid) Tel. 654 81 99

Transporte
BOYACA Tel. 747 88 00

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por 

PCMANÍA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor. Depósito legal: M-34844-92

Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.

EDITORIAL

Ya estamos en pleno verano. (¿Quién ha parado el aire acondicionado?) Y vuestra revista favorita se viste de gala para acompañaros durante estos meses de canícula. Empezamos con un interesante reportaje sobre las nuevas tecnologías en 3D. Las tarjetas, los drivers, Windows 95..., toda la información necesaria para que sepáis hacia donde camina el mundo de la imagen en el PC. En nuestra sección A Examen hemos destacado la nueva versión del software de creación multimedia Authorware. ¿Queréis convertirlos en profesionales del diseño de CD-ROM? Pues nada, con este programa lo tendréis fácil. También hablamos de un interesante traductor, Rapid Amigo, y de la nueva versión del desinstalador para Windows 95 Magic Eye. Un ojo mágico que os va a evitar muchos problemas. Y a nivel hardware os contamos todo lo que incorpora el nuevo pack de Creative Labs y la potencia de la nueva VGA de ATI, la Graphics Xpression. Nuestras secciones habituales os resolverán mil y una dudas. Entre lenguajes como Visual Basic, C o Pascal llegamos a la parte que dedicamos al software lúdico. Este mes con un artículo sobre la última "bomba" de Microprose: Civilization 2, lo más reciente de Dinamic Multimedia, PC Basket 4 y potentes programas como Fantasy General, Ripper o Euro 96. Por cierto, ¿pensábais que habíamos olvidado la más importante feria de software del mundo? Pues claro que no, también hemos incluido un reportaje sobre la visita que hicimos a la Electronic Entertainment Expo, o E3, una feria a la que no podíamos faltar. ¡Hasta el mes que viene! ¡Feliz bronceado a los que ya estéis de vacaciones y al resto, paciencia, que todo llega!



Breves

ZIP EN VERSIÓN INTERNA

La unidad ZIP de Iomega se ofrece ahora en una versión interna. Ésta se conecta a una controladora SCSI y se comporta de forma similar a la de una unidad de disco habitual. Su precio será de 29.900 pesetas.

INFOGRAMES Y OCEAN SE FUSIONAN

Dos grandes de la industria del videojuego se han fusionado. Ocean e Infogrames han pasado a ser una única compañía a pesar de que, de momento, continuarán apareciendo productos con el nombre de una y otra empresa.

VOODOO GRAPHICS DE 3DFX

El chip Voodoo Graphics se ha convertido en uno de los aceleradores 3D más utilizados en el reciente E3. Más de 19 juegos se presentaron en el conocido show con versiones específicas para este potente procesador gráfico. Para más información sobre esta tecnología podéis enviar un mail a la dirección de Internet devprogram@3dfx.com.

SDRAM

Hitachi ha lanzado un nuevo tipo de memoria para ordenadores que supera en prestaciones a la tan traída y llevada RAM EDO. Se trata de la SDRAM y ya se empiezan a ofrecer soluciones de ordenadores Pentium basados en este nuevo tipo de RAM.

AST EN INTERNET

AST Computer España acaba de inaugurar un WEB en castellano. En él se encuentra disponible todo tipo de información para los usuarios de la conocida compañía. La dirección de Internet es: <http://www.infor.es/ast>.

El nuevo formato de placas base

Si habéis abierto vuestro ordenador o el de cualquier amigo y habéis dado un vistazo a la placa base, os habréis percatado de que no son iguales. ¿Por qué si el procesador es el mismo?

Además, seguramente, al aumentar la memoria RAM de vuestro ordenador habréis sufrido la desagradable experiencia de que los bancos de memoria se sitúan, en muchos casos, debajo de todas las tarjetas de expansión. Pues todas estas diferencias y problemas van a acabarse pronto. Intel ha tomado cartas en el asunto y ha publicado una especificación denominada ATX para poner de acuerdo a fabricantes de placas y

cajas en lo que será sin duda el estándar del futuro. El diseño de las placas ATX ha seguido los cauces lógicos pensando en los futuros Pentium y Pentium Pro. Estas nuevas placas base están siendo soportadas por gran número de fabricantes, la lista actualizada día a día está en Internet <http://www.teleport.com/~atx>, y se espera que para mediados del próximo año el 37% de los equipos tengan una placa ATX. Las placas ATX son más baratas de

fabricar porque llevan menos componentes, emiten menos ondas de radiofrecuencia por lo que cumplen las normativas en cuanto a interferencias, y, lo más importante, permiten una instalación más sencilla y desinstalación de componentes tales como tarjetas o módulos de memoria RAM. Una buena noticia para los usuarios de PC que vemos como poco a poco nuestro ordenador se va convirtiendo en un real Plug and Play.

SyJET 1.3 GB

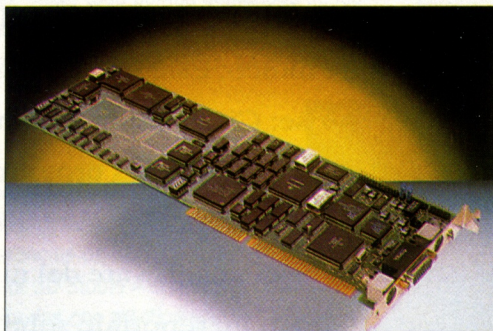
La guerra de las unidades externas de almacenamiento acaba de comenzar. Tras la reciente aparición del Jaz de Iomega, SyQuest, está a punto de lanzar una unidad que ha denominado SyJET que es capaz de almacenar hasta 1.3 Gb. SyJET tiene un tiempo de búsqueda de me-

nos de 11 milisegundos y es capaz de transferir cerca de 7 Mb por segundo de datos. El precio en los Estados Unidos de este revolucionario periférico será de algo menos de 500 dólares, unas 60.000 pesetas, y vendrá con un cartucho. Existirán dos tipos de cartuchos, de 650 Mb y de 1.3 Gb, el primero costará 65 dó-

lares, unas 7.000 pesetas, y el segundo 95 dólares, unas 11.000 pesetas. SyJET será por supuesto una unidad SCSI, interna o externa, y existirá un kit de adaptación para puerto paralelo.

VÍDEO CD EN PC

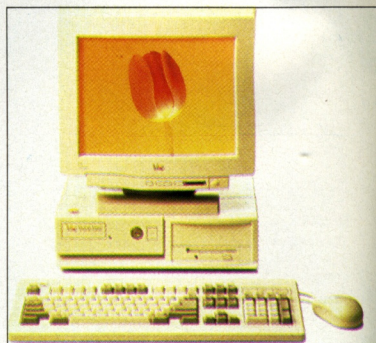
DMJ distribuye la nueva tarjeta CD-I/PC 2.0, capaz de reproducir títulos de vídeo CD en máquinas PC. Muchos de vosotros os preguntaréis qué diferencia existe entre esta tarjeta y las reproductoras normales de MPEG; pues bien, la CD-I/PC 2.0 lo que hace es emular los controles del mando a distancia del CD-I de Philips permitiendo de ese modo saltar de un lugar a otro de la película, visualizarla a doble velocidad, repro-



ducirla hacia atrás... Los requerimientos mínimos para esta nueva placa son 486 o superior con 4 Mb de RAM, Windows 3.1 o superior y CD-ROM de doble velocidad compatible con especificaciones CD-XA, Multisesión y CD-I, o lo que es lo mismo, MPC2.

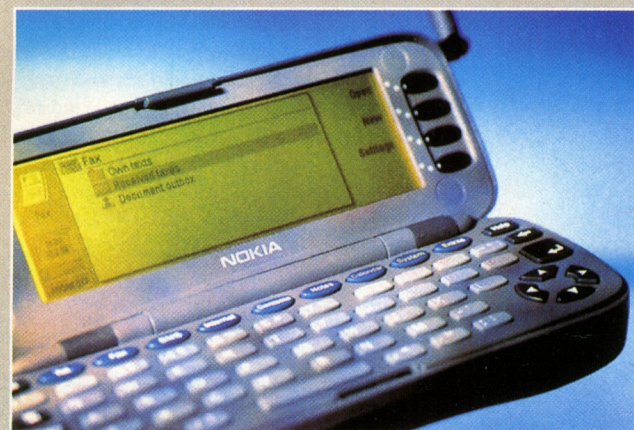
NUEVOS MONITORES TULIP PLUG AND PLAY

Tulip ha implementado en sus monitores el sistema DCC (Canal de datos para pantalla) definido por la asociación VESA y basado en la tecnología Plug and Play. Con DCC y Windows 95, el propio ordenador es capaz de seleccionar el driver de vídeo correcto y ajustar la frecuencia del monitor automáticamente. Estos nuevos monitores



NOKIA 9000 COMMUNICATOR

Con un peso de menos de 400 gramos y unas dimensiones de 17x6x4 centímetros, Nokia ha puesto a la venta un nuevo producto denominado Nokia 9000 Communicator. Se trata de la primera oficina móvil de bolsillo. El 9000 Communicator es un teléfono GSM con pantalla LCD de 640x200 píxels y teclado completo. En su interior alberga un procesador Intel 386 y posee 8 Mbytes de memoria, puede enviar y recibir faxes además de permitir conexión a Internet y correo electrónico. El Communicator se puede conectar a un PC a través de un cable de serie o por infrarrojos para intercambiar información, imprimir archivos o descargar documentos de texto.



cumplen también los estándares MPRII de baja radiación y la norma ISO 9241 Parte 3 referente a la ergonomía.

MOVIEO

Movideo, Movideo Pro y Movideo SDK son nuevos programas distribuidos por ABC Telemática que permiten crear vídeo realmente interactivo. Su denominación es Hipervideo, y su funcionamiento es el mismo que el del Hipertexto. Con estas aplicaciones se incluye un "run time" que permite que el creador del hipervideo pueda distribuir sus pro-

prios ejecutables. Con Movideo se pueden aplicar hasta 4 links por objeto definido y soporta formatos BMP, DIB, PCX, GIF, TIFF, WMF, WAV, MID, MPG, DAT (Vídeo CD), VIW, QT y AVS, con lo que se pueden diseñar hipervídeos desde prácticamente cualquier formato. El precio de Movideo es de 8.660 pesetas, la versión PRO 12.230 y el SDK 71.430.

CYBERJACK DE SYMANTEC

Symantec ha anunciado la actualización de suite de Internet para Windows 95 Cyberjack 7.0. Esta

añade al browser de Cyberjack soporte de páginas HTML 3.0, nuevo cliente de telnet e integración a bajo nivel con Netscape Navigator 2.0 y Microsoft Internet Explorer. Gracias a esta integración, los usuarios de Netscape Navigator podrán acceder a los componentes FTP, IRC, Archie, Gopher y Finger incluidos en Cyberjack.

Esta suite se configura de forma muy sencilla por el usuario y lleva cerca de 500 conexiones automatizadas para conseguir una navegación casi inmediata en la red de redes.

TOOLBOOK 4.0 PARA WINDOWS

Distribuido por BSI Multimedia, acaba de aparecer la versión 4.0 Edición CBT del conocido software de authoring Toolbook de Asymetrix. Multimedia Toolbook 4.0 CBT Edition permite el desarrollo de aplicaciones multimedia interactivas en Windows 95, 3.1 y NT, además de su distribución en CD-ROM o través de redes. Esta nueva versión incluye corrector ortográfico, soporte RTF, fuentes TrueType y búsqueda de texto. La edición CBT incorpora el sistema CMS de gestión de cursos que mejora el control de asistencia para los alumnos y el seguimiento de sus progresos. En lo referente a Internet, el nuevo Toolbook posibilita el acceso automático a páginas WEB. Toolbook 4.0 funciona con un cincuenta por ciento más rápido que la versión anterior y requiere Windows 3.1, NT o 95, 486 o superior, disco duro con 25 Mb libres y 8 Mb de RAM.



SI CONOCE LA EXPERIENCIA DE UNA CONEXION BARATA A INTERNET
Y NO LE SEDUCE LA LARGA ESPERA PARA CARGAR UNA PAGINA WEB,

SI LA VELOCIDAD ES IMPORTANTE,

SI EL SERVICIO TECNICO ES IMPORTANTE,

SI LA TARIFA LOCAL ES IMPORTANTE,

SI UN PRECIO CORRECTO ES IMPORTANTE,

Llame ahora
o Búsquenos en Infovia

LA SOLUCIÓN PARA INTERNET
902.10.16.23



Breves

COMPUPRIX EN BARCELONA

Durante los próximos días 27 al 30 de Junio tendrá lugar en la Estación de Francia de Barcelona la primera edición de la feria de las oportunidades informáticas Compuprix.

3D STUDIO MAX

Autodesk, distribuido por Techex Ibérica, ya tiene disponible, por algo más de 500.000 pesetas, la nueva versión para Windows NT de su conocido 3D Studio. 3DStudio Max necesita un Pentium y 32 megas de RAM para funcionar.

EXPEDIENTE X

Los actores Gillian Anderson, más conocida por Scully, y David Duchovny, el famoso Mulder, serán los protagonistas de un juego de ordenador basado en la popular serie de TV que está preparando la compañía FOX Interactive.

DEMOSCENE EN ESPAÑOL

La mayor reunión de la Demoscene española, la Euskal Party en su cuarta edición, tendrá lugar en el frontón Carmelo Balda de San Sebastián, Guipuzkoa.

DIAMOND STEALTH 3D 2000

La nueva tarjeta de Diamond, la Stealth 3D 2000 ofrecerá al usuario, gráficos en 2D de altas prestaciones, además de animación en 3D y aceleración en la reproducción de MPEG 1. Pensada básicamente para Windows 95, la nueva tarjeta permitirá la conexión de un sintonizador de TV opcional.

AST OFRECE CONEXIÓN A INTERNET

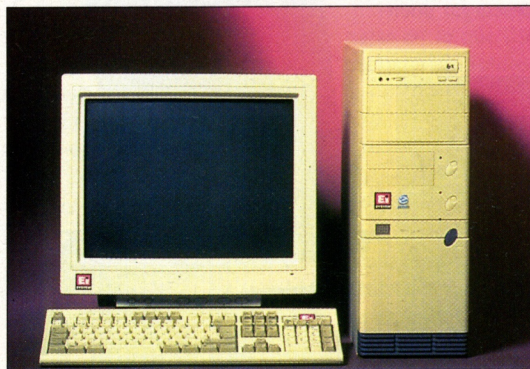
Hasta este mes de julio la compañía AST ofrece un mes de conexión a Internet a los compradores de sus equipos portátiles, de sobremesa y servidores.

EI SYSTEM: IMPARABLE

Estratos Informática continúa su expansión con nuevas iniciativas. Una de las más interesantes ha sido la de crear durante este mes de junio un espacio en su Megastore de Madrid de un Café Internet. Será un lugar en el que, en colaboración con Intel, los usuarios podrán resolver sus dudas, acceder a Internet a bajo precio y, en definitiva, descubrir Internet en un agradable espacio de encuentro. Otra de las novedades de Estratos es la creación de un Microsoft

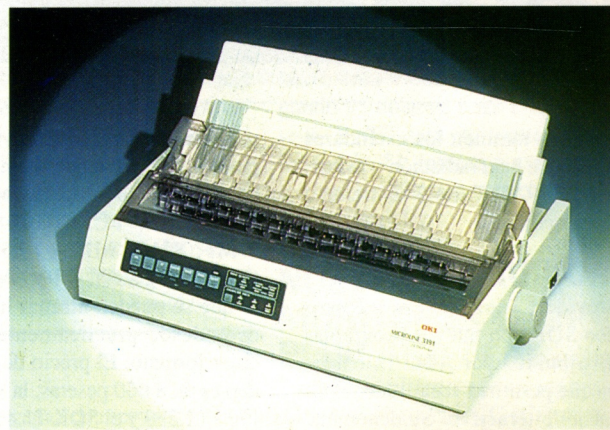


Meeting point. Será un lugar en el que los futuros compradores podrán probar los productos de la conocida multinacional o asistir a demostraciones sobre Office 95 y configuraciones para mejorar el rendimiento del ordenador bajo Windows 95. En lo referente al hardware, la novedad es la incorporación de los procesadores Pentium Pro a la gama CAD Station y la aparición de una nueva gama de portátiles de grandes prestaciones bajo las nomenclaturas Notebook Traveller, Voyager y Mobile Office que ofrecen procesadores Pentium desde 75 Mhz hasta 100 Mhz.



NUEVAS IMPRESORAS DE OKI

OKI acaba de lanzar cuatro nuevos modelos de impresoras matriciales de 9 y 24 agujas. Se trata de los modelos Microline 3320, 3321, 3390 y 3391. Las dos primeras imprimen hasta 435 cps en modalidad de borrador y las segundas alcanzan los 360 cps. Incluyen siete códigos de barras y fuentes OCR B residentes. Una de las características más destacables de estas impresoras es su nuevo cabezal que dura aproximadamente 200 millones de caracteres.



La opinión
¿Mac o Pc?

No cesan de llegar a nuestra redacción comunicados de consultoras americanas con datos sobre la ventaja de la plataforma Macintosh sobre Windows en todas sus versiones. Y nos choca. Nos choca porque en Apple parecen empeñados en demostrar que sus ordenadores son mejores que todos los PCs habidos y por haber. Y entonces, ¿cómo se explica que las ventas de Mac no sean tan buenas como las de PC? ¿Quizás Apple debería dedicarse a sus mercados tradicionales y olvidarse de competir contra quien tradicionalmente le ha llevado ventaja? Recuerdo la publicidad de Apple cuando apareció Windows 95. Era algo así como "nosotros ya hacíamos esto hace años". Y nuestra respuesta sería algo así como: "de acuerdo. Ahora lo hacen también los PCs. Así que empezad a preocuparos por lo que hacer en el futuro y no por lo que habéis hecho en el pasado". Es en este aspecto en el que creemos que reside el error de Apple: se confía demasiado, y piensan que los PCs nunca les van a alcanzar. Hace unos años, la facilidad de uso de un Mac comparada con la de un PC era abismal. Pero hoy día las cosas han cambiado. Apple debe tener cuidado, porque puede que los fabricantes de PC le den un mordisco demasiado grande a la manzana.



MEGALOGIC, DISTRIBUIDOR DE NOVO

Megalogic, una empresa asentada en el Sur de nuestra geografía, es distribuidor autorizado de los productos NOVO. Se trata de una completa gama de ordenadores en los que se incluye la prestigiosa placa base ExpertBoard 8551. La gama comienza con un 486 DX4 y acaba con un Pentium a 100. Una de las características más interesantes de este distribuidor es la existencia de sistemas abiertos que permiten al usuario, asesorado por los expertos de la compañía, elegir la configuración del equipo más acorde con sus necesidades.



MICROSOFT SIMPLY INTERACTIVE PC

Microsoft Ibérica presentó a primeros del pasado mes de mayo el nuevo proyecto Simply Interactive PC. Se trata de un conjunto de productos tecnológicos que permitirán a los usuarios una mayor facilidad de acceso a los PCs del futuro. Fabricantes como Compaq, Hewlett Packard, Intel y Toshiba, ya han mostrado su acuerdo y comenzarán a ofrecer estas tecnologías en breve plazo. Las más importantes novedades que veremos en los próximos meses son la adopción del estándar ACPI, la incorporación del sonido Dolby Surround, el añadido del USB o Universal Serial Bus, la tecnología OnNow y la generalización de un nuevo modelo de drivers W32.

El estándar ACPI es un sistema desarrollado conjuntamente por Microsoft, Intel y Toshiba que permite a los diseñadores una vía estándar para integrar la gestión del consumo

eléctrico tanto en el hardware como en el S.O. Con tecnología ACPI el propio ordenador se puede encargar de encender y apagar los periféricos y viceversa.

La adopción del Dolby Surround representa una apuesta por el PC muy clara por parte de Dolby Labs Inc. y permitirá en un futuro cercano que las producciones multimedia se transformen en una experiencia muy similar a la del cine más actual.

El Universal Serial Bus consistiría en la integración por un sólo tipo de conector de todo tipo de periféricos, facilitando de este modo al usuario el enganchar a su CPU cualquier periférico sin necesidad de preocuparse del tipo de conexión que lleva.

La tecnología OnNow permitirá el arranque inmediato del ordenador y su desconexión mediante órdenes de software, las futuras versiones de Windows serán compatibles OnNow. Por último la aparición de W32Driver Model ofrecerá un interfaz y arquitectura única para los controladores en Windows NT y 95.

¿BUSCA DISTRIBUIDORES? nuestros suscriptores no los tienen TODOS



CADA MES ENVIAMOS
A NUESTROS SUSCRIPTORES
UNA BASE DE DATOS CON
TODAS LAS NUEVAS EMPRESAS
QUE SE CONSTITUYEN EN
TODA ESPAÑA
EN EL SECTOR
INFORMATICO

en 1.995 informamos
sobre más de 2.300 nuevas
Empresas, y en 1.996 sobre
1.030, con una media de más
de 200 Empresas cada mes

NUESTRO SERVICIO ES UNA HERRAMIENTA
IMPRESINDIBLE EN SU ACTIVIDAD COMERCIAL
DISPONRIENDO CON EL DE LOS CONTACTOS DE
CALIDAD QUE NECESITA PARA GARANTIZAR
EL EXITO DE SU EMPRESA

BOFAX, S.L.
Tel. (98) 567 30 47
Fax (98) 567 53 55

E-mail: bofax@ctv.es
<http://www.ctv.es/USERS/bofax>

puede consultar esta base de datos
en Ibertex nivel 033 nri *28502252001#

Breves

NAVARRA EN AUGE

Según datos de la consultora BoFax, Navarra, con un incremento del 120%, es la Comunidad Autónoma en la que se han constituido mayor número de empresas informáticas hasta el 30 de abril de 1996 en relación al mismo período del año anterior. En Madrid y Barcelona el dato es negativo: -3%.

ASUNI CAD EN INTERNET

La compañía Asuni CAD, fabricante de aplicaciones verticales para AutoCAD, ofrece sus servicios en Internet a partir de ahora en la dirección: <http://www.asuni.com>.

100 MILLONES DE RATONES

Logitech ha fabricado a lo largo de su historia hasta el pasado mes de mayo la friolera de 100 millones de ratones. Enhorabuena.

COREL LICENCIA IMPATH

Corel Corporation acaba de firmar un acuerdo con iMPaths Networks para permitir que su tecnología Corel Vídeo pueda ser distribuida por redes de fibra óptica.

WORD PARA ESTUDIANTES

Microsoft Ibérica acaba de lanzar una versión para estudiantes de Word a un precio de 9.900 pesetas.

CONCURSO PROPINBALL THE WEB

A causa de la gran afluencia de cartas recibidas los resultados del concurso Pro Pinball the Web, éstas se publicarán en próximo mes. Lo que tardemos en rescatar a nuestro departamento de marketing de debajo de la montaña de cartas. Gracias a todos.

PC COCHE ACTUAL-GUÍA COMPRACOCHE

La prestigiosa editorial Luike Motorpress ha lanzado al mercado un programa informático que lleva el nombre de PC Coche Actual-Guía compracoches. Se trata de una aplicación en disquetes, cuatro, para Windows que ofrece una guía actualizada sobre todos los coches disponibles en el mercado español. Tamaños, precios, prestaciones..., todos los datos son seleccionables por el usuario para que el software le ofrezca el coche de sus sueños. La guía se actualizará cada tres meses aunque es posible suscribirse a un precio más reducido. PC Coche Actual-Guía compracoches aparece en kioscos, grandes superficies y tiendas informáticas por 1.900 pesetas.

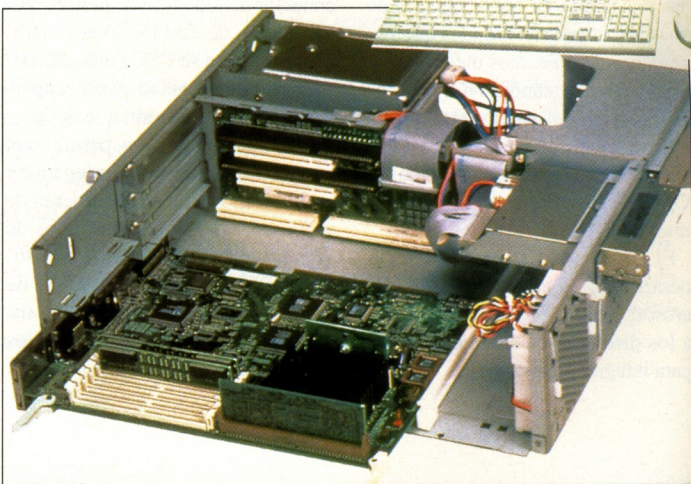


VENTURIS FX

Digital acaba de renovar su gama de ordenadores personales de sobremesa. La nueva serie Venturis ofrece procesadores desde Pentium a 75 Mhz hasta el potente 166 Mhz. Se divide en dos modelos claramente diferenciados, Venturis FX-e y Venturis FX-s. El primero de ellos no es actualizable más que hasta Pentium 100 mientras que el segundo admite hasta 192 Mb de memoria RAM y su memoria de VGA es ampliable a 2 Mb. Por lo demás, las dos máquinas poseen un nuevo diseño de placa base que permite un acceso mucho más sencillo a su interior y, una característica, muy interesante, admiten, mezcladas, memorias EDO y Fast Page sin necesidad de ampliar por pares. Por lo demás, cumplen todas las normas de baja radiación y de ergonomía y bajo consumo y han sido certificados por Microsoft como capaces de ejecutar Windows NT. Las nuevas máquinas de Digital inician su rango de precios en 189.000 pesetas y llegan, en el caso más poten-

te, a 395.000 pesetas, se entregan con Windows 95 o una opción "empaquetada" de Windows NT. El objetivo de la multinacional

americana es ofrecer al mercado sólo ordenadores potentes que puedan correr en el futuro el S.O. más esperado: la unión de NT y 95.



DA LA NOTA

Reproduce
y practica
con los más
modernos
éxitos del
pop.

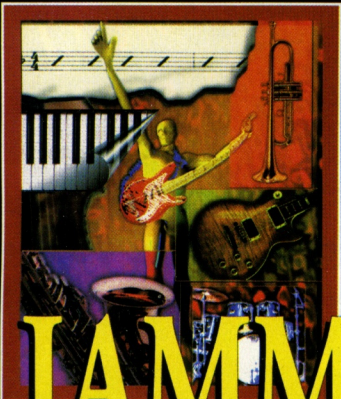
MusicMaker

Make music now!

7 LANGUAGES
This special CD-ROM enables you to perform pop hits today, without any previous musical knowledge.
Complete with the unique Music Keyboard Overlay. Transforms your QWERTY keyboard into a music keyboard.

SOFTWARE
EN
CASTELLANO

**TECLADO
GRATIS**



- Create great sounding original music in minutes!
- Let SongMaker create hot drum tracks and more for you to jam along with.
- Compose & arrange music in over 200 styles with SongMaker's "Virtual Musicians"!
- Use SongMaker's artificial intelligence as a shortcut to new musical ideas!
- Let SongMaker write original songs to match your lyrics!

JAMMER SongMaker

Crea tus propios "jams" en minutos.
Más de 200 estilos diferentes.

PASSPORT

Soundtrek

VERSIÓN CD-ROM



La mejor y
más barata
caja de
ritmos que
puedas
tener.



SOFTWARE
EN
CASTELLANO

TURN YOUR PC INTO A DESKTOP MIDI RECORDING STUDIO!

CONTIENE INSTRUCCIONES EN CASTELLANO

PASSPORT

FREE!
MIDI ADAPTER CABLE
A \$50 VALUE!

INCLUYE CABLE ADAPTADOR GRATIS

PASSPORT

MIDI WORKSHOP

El mejor estudio de grabación doméstico.

PASSPORT

The Software for Practicing Music

- Perfect complement for the first 2 years of music lessons.
- Five practice levels from beginner to advanced.
- Choose from 50 well known pieces.
- Practice with the built-in metronome at any tempo.
- Isolate difficult passage for practice.

PASSPORT

Play-a-Piece

FIRST STEPS

NEW

El complemento perfecto para los dos primeros años de piano o teclado.

PASSPORT

Distribuidos por:
Arcadia
software, s.a.

PASSPORT

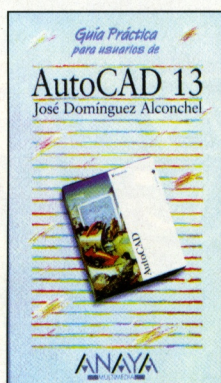
HOTMETAL PRO 3.0

SoftQuad Internacional acaba de anunciar la disponibilidad en el mercado español de la nueva versión de su programa de autor para Internet Hot Metal Pro 3.0. Hot Metal Pro proporciona un nuevo interfaz WYSIWYG, posibilidad de arrastrar y soltar, nuevas barras de herramientas, una de las cuales es totalmente configurable y permite hasta cuatro navegadores diferentes a la vez con el objetivo de poder ver en línea como está quedando nuestro diseño. Esta nueva versión también inclu-

ye una tabla gráfica, un editor de macros y un creador de formularios, además soporta extensiones de audio y vídeo, ficheros ShockWave, ActiveX y Java Applets. Como posibilidad interesante se ofrecen una serie de potentes filtros que permiten convertir un fichero de texto creado con un simple procesador en una página HTML a la que luego se le añadirán efectos y enlaces, Hot Metal Pro posee un corrector ortográfico, diccionario y sinónimos. El precio del software será de 18.900 más I.V.A. y de 12.900 más I.V.A. la actualización.



Libros



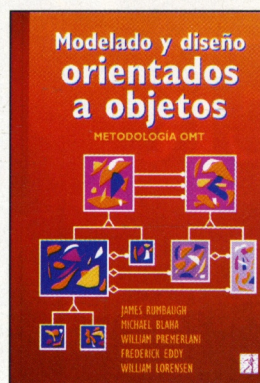
AUTOCAD 13
José Domínguez Alconchel
Anaya Multimedia
358 Págs.
1650 PESETAS

Este libro nos enseña como manejar AutoCAD de Autodesk en su versión 13. El texto no trata de ser un compendio de conocimientos sobre AutoCAD sino una guía puntual sobre los comandos y opciones más comunes en esta potente herramienta. Es quizás su única limitación, y es que resulta bastante complicado meter todo el programa en solamente 350 páginas. Se nota esa falta de espacio en el grosor de la guía; bastante mayor que otros libros de la misma colección. De todas formas, los usuarios de AutoCAD agradecerán el esfuerzo del autor por condensar en pocas páginas todo lo que supone la herramienta más usada en el mundo del diseño industrial.



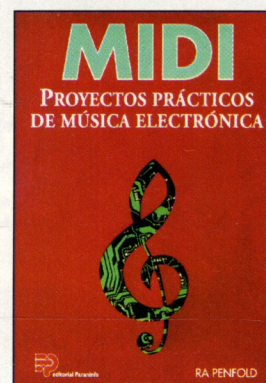
3D STUDIO 4
Roberto Potenciano
Anaya Multimedia
640 Págs.
5.495 Ptas

3D Studio es el programa más empleado a nivel mundial para crear gráficos fotorrealistas. Y dominarlo es algo muy complejo, tan complejo que aparte del manual del programa es bastante interesante echarle un vistazo a los libros escritos por los expertos. Y este texto está escrito por uno de ellos. Con un bagaje de infografista de unos cuantos años sobre sus espaldas, el autor desmenuza paso a paso el programa de Autodesk para compartir sus vastos conocimientos con nosotros con un lenguaje claro y accesible. Por supuesto es un libro para los ya iniciados y se echa en falta un poco más de información para los novatos, pero es que manejar 3D Studio es algo muy serio.



MODELADO Y DISEÑO ORIENTADO...
James Rumbaugh...
Prentice Hall
645 Págs.
4000 Ptas + I.V.A.

Es relativamente sencillo escribir un libro sobre una aplicación informática. Se coge el programa, el manual y se le dedican horas. No lo es tanto escribir sobre teoría. Y sobre teoría trata este manual. El modelado y diseño orientado a objetos es el sistema más moderno para organizar la programación del futuro. La metodología OMT (Object Modelling Technique) es un desarrollo inevitable para todos aquellos que quieran convertirse en los programadores del mañana. Con este manual y unos conocimientos básicos sobre ingeniería del software vuestras aplicaciones estarán más estructuradas y su funcionalidad mejorará.



MIDI, PROYECTOS PRÁCTICOS...
Ra Penfold
Paraninfo
157 Págs.
2.600 Ptas.

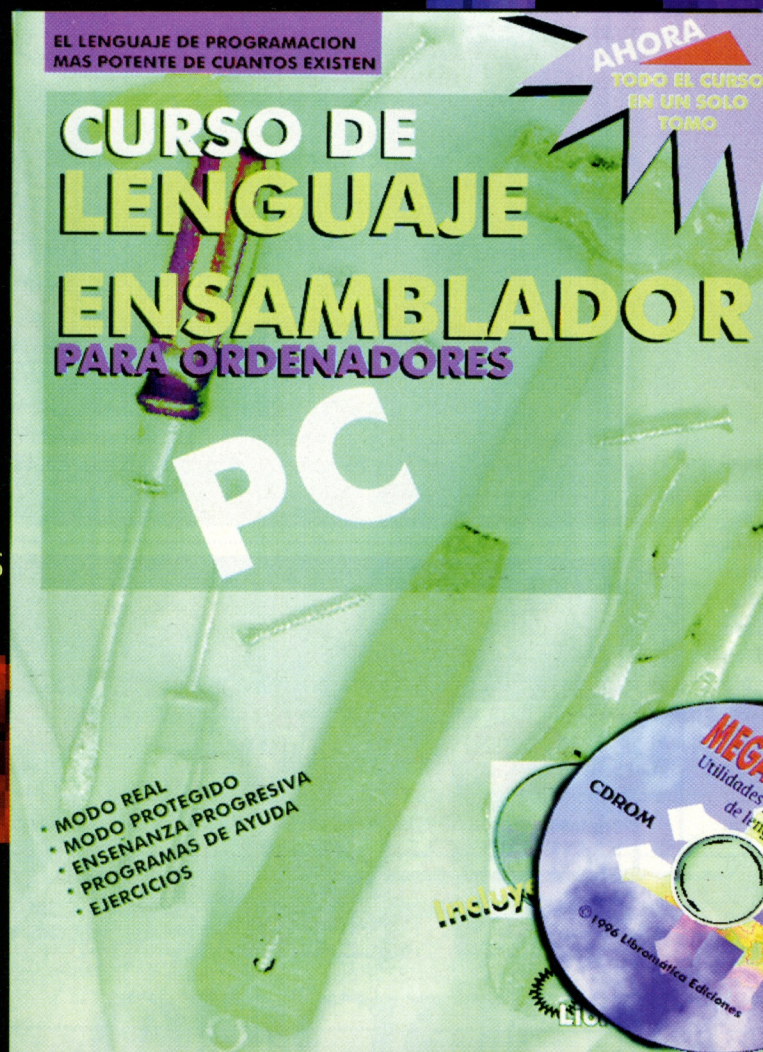
Por una vez damos la bienvenida a esta escueta sección a un libro que no trata puramente de informática. Este texto está destinado a los aficionados a la electrónica, pero que deseen conocer como hacer circuitos aplicados al estándar MIDI. Sabemos que entre nuestros lectores hay muchos músicos deseando conocer algo del hardware MIDI y en este libro lo encontrarán. Quizás echen de menos algo más de teoría y menos de práctica pero es que la teoría no es el objetivo del manual. Pero habría ganado enteros si hubiera incorporado alguna página más en la que se comentasen los fundamentos del MIDI. Un buen libro para los manitas en electrónica.

Super oferta...

LIBRO +
CDROM

CONTIENE 6 LIBROS ELECTRONICOS
DE REFERENCIA TECNICA DEL PC

CONTIENE 1 LIBRO ELECTRONICO
SOBRE PROGRAMACION DE JUEGOS



La mejor herramienta

¿Qué más podemos decir de nuestro curso de Lenguaje Ensamblador?

PRECIO DE LOCURA
9.900 pts
todo incluido
**PEDIDOS
TELEFONO
95-6840922**
entrega en 4-5 días
pago CONTRAREEMBOLSO

Con la potencia de este lenguaje de programación, el ordenador PC estará a tus pies. Podrás programar DEMOS, JUEGOS, INTROS, SISTEMAS OPERATIVOS, COMPILADORES DE LENGUAJES, CREAR VIRUS, CREAR ANTIVIRUS, CREAR PROGRAMAS COMPACTADORES (como PKZIP), CREAR MARAVILLOSAS RUTINAS GRAFICAS, etc, etc, etc. Estos son sólo algunos ejemplos. Todo lo que ves en informática, en el fondo, está creado por programadores de lenguaje ensamblador. Anímate a ser tu uno de ellos. No es tan difícil, y mucho menos con nuestro curso, donde de forma progresiva (del modo real del procesador al modo protegido) vas a entrar en el mundo de los privilegiados de la programación.

Ahora puedes recibirlo todo en un único envío. Los fascículos han sido encuadernados en un lujoso libro, y los disquetes se han incluido todos en un CDROM, para que sea mucho más cómodo para ti. Además, y siempre pensando en nuestros clientes hemos retocado el precio. No lo dudes, este es el momento de dar el gran salto...

CONSIGUE TU TITULO DE PROGRAMADOR DE ENSAMBLADOR

El curso contiene ejercicios finales. Si los apruebas te enviaremos tu título de programador.



TEXTURAS 1

Ediser sacará a la venta el primero de una colección de CD-ROMs dedicados a los aficionados y profesionales de la infografía y el diseño gráfico. Se trata de Texturas 1, en él, como su propio nombre indica, se encuentran casi 1.000 texturas diferentes que ocupan cerca de 500 megabytes. Junto a ellas, se entrega un visualizador para Windows que permite verlas y copiarlas al disco duro para poder posteriormente utilizarlas en el programa deseado. El precio de Texturas 1 es de 5.500 pesetas I.V.A. incluido.



NUEVOS PRODUCTOS PARA KDC

KDC distribuye, a partir de este mismo mes, en nuestro país dos nuevos e interesantes productos. El primero de ellos, es un curso de inglés en CD-ROM, English your way y French your way, que permite al usuario aprender un idioma sin dificultad gracias a su especial y funcional sistema de reconocimiento de voz. Los dos programas, que aparecerán a un precio de 16.900 pesetas, vie-



nen con un micrófono incluido, lo que aumenta considerablemente su valor añadido.

El segundo producto es un Megapak, concretamente el nuevo volumen 5, que ofrece, por el módico precio de 7.900 pesetas 10 juegos en sus versiones completas. Entre ellos, están nombres tan sobramente conocidos como Terminal Velocity, Primal Rage, FX Fighter, Great Naval Battles IV, Pool Champion o Entomorph. Este potente Megapak aparecerá, evidentemente, en versión original inglesa.

NUEVAS VERSIONES BORLAND

Los programadores están de suerte porque Borland, la prestigiosa multinacional dedicada a diseñar herramientas de programación, acaba de sacar nuevas versiones de sus tres productos estrella. Borland C++ versión 5 ofrece como novedad soporte completo para la creación de aplicaciones para Windows 95, código optimizado para Pentium y Pentium Pro, desarrollo de bases de datos con posibilidad "arrastrar y soltar", librería estándar C++ ANSI/ISO y herramientas de lenguaje JAVA incluyendo un depurador escrito en el mismo lenguaje de SunSoft. Borland Delphi versión 2 viene ahora con un compilador optimizado para aplicaciones de 32 bits con soporte completo para Windows 95 y Windows NT, acceso completo a las API de NT y W95, soporte de controladores OLE, diccionario de datos y código fuente VCL32 con su correspondiente manual. Por último, aparece también la versión 5 del Borland Turbo Assembler para los aficionados al lenguaje ensamblador.



ELECTRONIC ARTS E IBM

El gigante azul, es decir, la todopoderosa IBM está apostando fuerte por el emergente mercado del entretenimiento informático. A sus nuevos productos de hardware se suma ahora una interesante línea de software lúdico, multimedia y juegos, que irá aumentando a lo largo de este año. La noticia no es sólo el inicio de esta gama sino el acuerdo al que el gigante azul ha llegado con otro gigante multinacional. Será Electronic Arts software, a través de su oficina en España, quien distribuya el nuevo software de IBM en toda nuestra geografía. Un interesante tándem, el formado por estos dos "monstruos" del software que estamos seguros nos proporcionará muchas horas de entretenimiento con nuestros ordenadores de sobremesa.

CDD2000 DE PHILIPS

Distribuida por CD World, la grabadora de CD-ROMs de Philips CDD2000 ofrece por primera vez la tecnología IPW o Escritura Incremental por bloques. Esta novedad permite grabar bloques de 1K además de la posibilidad de interrumpir el proceso para continuar en otro momento. Otra de las ventajas del sistema IPW es que deja de ser necesario el famoso archivo virtual que obligaba a poseer un espacio de disco duro del mismo tamaño que el CD-ROM que se deseaba escribir. El IPW también se puede emplear en sistemas operativos tales como OS/2, Windows 95 o Windows NT.

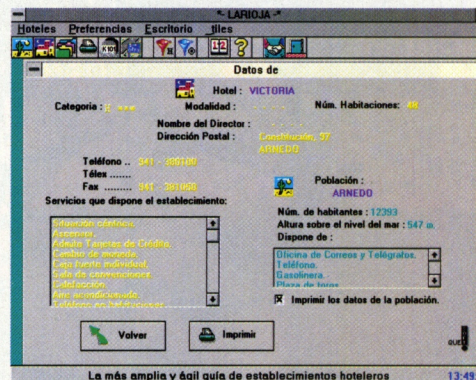


UNISYS ENTRA EN LOS HOGARES

Unisys se encuentra en estos momentos elaborando una compleja estrategia de mercado, con el objeto de introducirse en la informática personal, un área en la que esta compañía no había entrado

hasta el momento. En los últimos 18 meses, han diseñado en sus fábricas nuevos equipos para el hogar. Este proceso ha fructificado en lo que han dado en llamar la familia Aquanta, una gama de productos propia, en la que se incluyen desde servidores PC hasta

ordenadores de sobremesa y portátiles, basados en los procesadores Pentium y Pentium Pro de Intel, con una gran capacidad de almacenamiento y unas posibilidades de expansión casi ilimitadas. La competencia aumenta en el mercado doméstico.



FRIENDWARE NOS LLEVA DE HOTELES

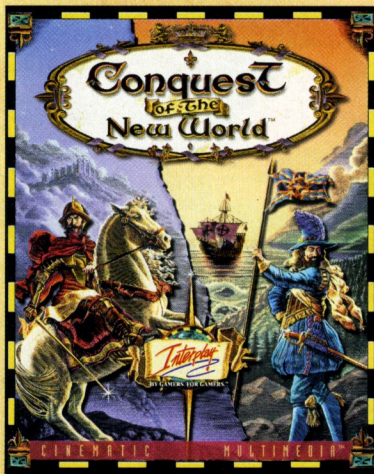
Desde finales del pasado mes de mayo se encuentra disponible en kioscos y grandes superficies la nueva guía de hoteles, "¿Qué hotel?", en la que podemos encontrar un completo directorio de 10.000 hoteles de toda España. Un CD ROM a un precio muy asequible con datos de 2.400 ciudades, con 650 fotografías y planos de situación de hoteles, e incluye imágenes de las habitaciones, salones, etc.

Conquest of the New World™

PASARÁS A LA HISTORIA

Explorando y colonizando el Nuevo Mundo

Explora,
Coloniza,
Combate y...
¡Gana!

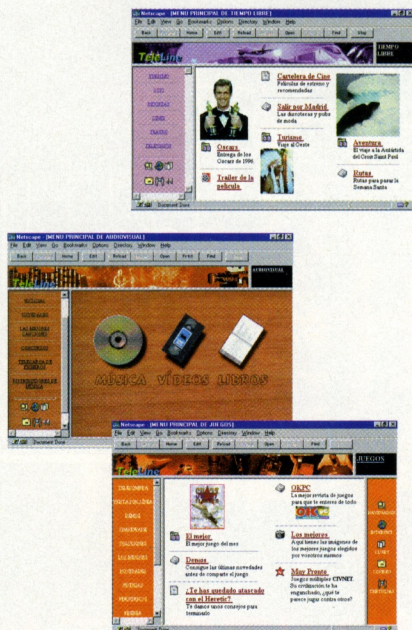


Interplay™



Acceder
a Internet
no es
lo único
interesante
que te
ofrecemos.

TeleLine es un increíble mundo interactivo con la más amplia oferta de servicios de información, ocio, telecompra y comunicación. Un nuevo concepto de servicios en castellano a los que podrás acceder desde el ordenador de tu casa a una velocidad garantizada.



De todo para todos

- **INFORMACIÓN:** información en línea y continuamente actualizada (nacional, internacional, financiera, cultural, deportiva...)
- **OCIO:** amplia oferta de actividades para el tiempo libre (los mejores espectáculos, los viajes más sugerentes, los acontecimientos deportivos, los juegos en línea...).
- **TELECOMPRA:** para comprar sin salir de casa (juegos, libros, vídeos...).
- **COMUNICACIÓN:** contactar con gente que comparte tus aficiones a través del correo electrónico, de las tertulias, de las áreas de debates en directo, e incluso intercambiar programas y artículos.

Y Además, INTERNET

TeleLine te abre las puertas de INTERNET, la red de las redes.



Nos encontrarás a través de InfoVía

Disfruta los servicios de TeleLine a través de InfoVía, simplemente necesitas un módem y el software gratuito de InfoVía.

Para acceder sólo tienes que ir al índice alfabético y seleccionar la "T" de TeleLine. Además, y para que compruebes todo lo que te ofrecemos, **te regalamos 2 horas de prueba.**

Desde 79 pesetas al día, aprovecha nuestra oferta

**¡SOLICÍTALO
YA MISMO!**

	1 mes 15 h. de Internet 3h. de TeleLine	1 año 15 h. de Internet 3h. de TeleLine
Kit sin Modem	2.900 ptas	28.990 ptas
Kit con Modem 14.400 bps	15.990 ptas	41.990 ptas
Kit con Modem 28.800 bps	28.990 ptas	55.990 ptas

Nota: Las ofertas incluyen 15 horas de conexión a Internet y 3 horas a TeleLine mensuales. El coste de las horas de conexión adicionales serán de 600 ptas/hora para TeleLine y 150 ptas/hora para Internet. Los precios incluyen IVA. Precios válidos hasta fin de existencias. Las siguientes suscripciones serán por periodos trimestrales.

Horas adicionales
de conexión a
Internet
150 ptas/hora



Disfruta de TeleLine con toda garantía

- El mayor grupo de telecomunicaciones de España.
- Las más importantes editoriales y proveedores de información ya están presentes en TeleLine.
- Ancho de banda 2 Mbits/s.
- Garantía de velocidad (hasta 28.800 baudios o RDSI 64 Kbits).
- Nuestro Servicio de Atención al Cliente está a tu entera disposición de 9h. a 22h. para resolver tus dudas y consultas, y atender tus sugerencias.

Puedes adquirir nuestros kits de conexión en las tiendas **CENTRO MNL**

Para más información no dudes en mandar un e-mail: info@teleline.es

o llamar al teléfono **902 15 20 25**

TeleLine

El servicio Online de habla hispana

**Grupo
Telefónica
Sistemas**

Condiciones para disfrutar de las 2 horas gratuitas de conexión: Oferta limitada a una persona por hogar. No haber disfrutado ya de 2 horas gratis anteriormente. No incluye los costes telefónicos. Para utilizar TeleLine debes tener como mínimo un PC 386, 4Mb de RAM, un monitor VGA, un ratón, un teclado y un módem. Oferta válida hasta fin de promoción.





ESPECTACULAR, EX ELECTRONIC ENTERTAINMEN

r
e
p
o
r
t
a
j
e

Lo primero que llama la atención de una feria como el E3 es lo mastodónico que resulta todo. Inmensos pabellones con inmensos stands y un ambiente muy animado. Todo el sector de entretenimiento de los cinco continentes acudieron fielmente a la cita en este peculiar show. Más de 500 expositores hicieron acto de presencia en el Centro de Convenciones de L.A. Entre ellos, Microsoft, IBM, Creative Labs, Electronic Arts, Virgin, Philips, Cirrus Logic, Viacom, BMG..., y una larga lista, incluyendo los grandes del cine como PARAMOUNT, MGM o FOX que también tienen su división multimedia.

No cabe duda que los reyes del show fueron los fabricantes de consolas. Sega, con una parte muy importante dedicada al PC, Nintendo y Sony se lo llevaban de calle con los stands más gigantescos y espectaculares. En el transcurso del show se presentó la Nintendo 64, una súper consola que aparecerá ya en Japón, y en septiembre en U.S.A. -nadie parece saber cuando lo hará en nuestra vieja Europa- y que ha sido desarrollada en colaboración con Silicon Graphics. También bajaron de precio, a 199\$, la Playstation y la Sega Saturn, durante la celebración del evento.

Las "stars" del "entertainment" también se dieron un paseo por el show, y allí estuvieron en diferentes stands gente como John Madden, un clásico del fútbol americano, Terry Farrel, una de las estrellas de "Star Trek deep space nine", Gillian Bonner, Miss Abril de la conocida revista Playboy, Hank Aaron, famoso jugador de béisbol, Stan Lee,

Viajar a la ciudad californiana de Los Angeles es casi como aparecer por arte de magia en otro mundo. Un largo viaje que nos llevó del día 16 al 18 del mes de mayo a una de las ferias del entretenimiento informático más importante del mundo: el E3. Va a resultar difícil contaros todo lo que vimos durante esos tres memorables días, pero vamos a intentarlo... Acompañadnos a conocer todos los secretos del mundo multimedia.

el jefe de la Marvel Comics Group, Charlton Heston, Joe Delancie, el famoso "Q" de Star Trek TNG, entre otras celebridades. También pudimos ver por primera vez el fa-

moso Pippin de Bandai. Pippin, desarrollado en colaboración con Apple, será una consola de juegos muy especial. Tan especial que ha sido diseñada pensando en la conexión a Internet. Una conexión que no resulta tan satisfactoria como el fabricante quiere hacernos creer ya que la máquina debe ser ampliada antes de poderse conectar a la red de redes. Justo lo contrario de un nuevo periférico para Sega Saturn, tampoco nadie nos supo decir la fecha en la que aparecería por estos lares, que proporciona acceso a Internet. Nosotros estuvimos viendo nuestra hermana virtual Pcmánia On Line y la experiencia resultó bastante satisfactoria.

Y es que Internet en los Estados Unidos, más que una vía de futuro, es una realidad. En la sala de prensa, la conexión era gratuita y total. Algo casi impensable en estas latitudes.

Visitando el E3, se tiene la sensación de que en España estamos todavía en pañales en lo referente al entretenimiento informático. Claro que el volumen de negocio no es el mismo allá que aquí, pero es que la grandiosidad que rodea al software más allá del charco no existe en Europa. Ni existirá durante algunos años. En estas ocasiones es cuando los profesionales nos damos cuenta del retraso que llevamos.

En resumidas cuentas, el E3 es un auténtico espectáculo de software, no hay demasiado hardware, y es, sin duda, una visita imprescindible para todos aquellos a los que tenemos la informática como hobby.

Javier de la Guardia





CITANTE Y ESPECIAL

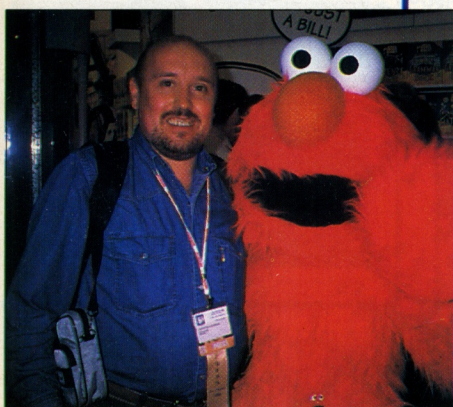
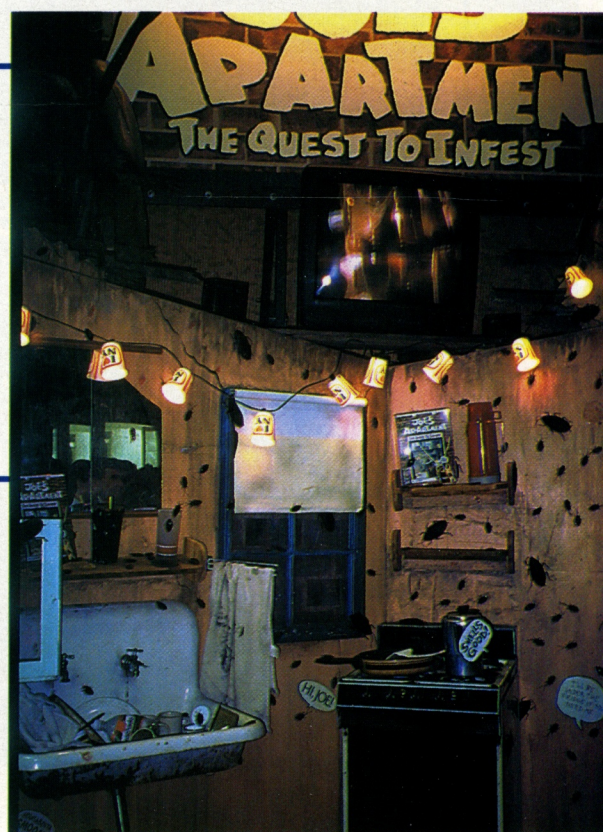
T EXPO, UNA FERIA DIFERENTE

LOS JUEGOS DEL FUTURO

Los juegos del futuro serán en red, ya sea por Intranet o por Internet. Esta máxima parecen tenerla clara todos los fabricantes. No había stand -allí se llaman "booths"- que no tuviera

cuatro o cinco máquinas interconectadas en las que la gente estuvieran "matándose" los unos a los otros. En nuestro país hay pocos ordenadores a disposición de los usuarios que permitan conexión en red. Internet puede ser la solución.

Pero tendremos que esperar, a menos que no os importe que vuestra cuenta bancaria descienda considerablemente, a que las llamadas telefónicas sean más económicas o, como en los U.S.A., gratuitas, siempre y cuando sean locales.



EL MUNDO MULTIMEDIA

Insólito dar un repaso a los productos multimedia mostrados en la feria. ¿Os imagináis describir todos los libros de una biblioteca? Ya hay productos sobre todo los que os podáis imaginar.

No hay tema que no se toque y si es educativo mucho más. Siguen destacando, como no, los clásicos: Broderbund y sus nuevos programas entre los que se incluye una versión totalmente remozada de Carmen SanDiego. Nos llamó

poderosamente la atención un "edutainment" que prepara UBI Soft basado en su ya clásico Rayman. Un juego de plataformas en el que hay que resolver problemas de matemáticas, muy original y divertido. Al menos, diferente.



NOMBRES PROPIOS PARA LOS PRÓXIMOS MESES

¿Cuáles van a ser los juegos que van a ocupar nuestros discos duros en el más inmediato futuro? Aquí tenéis una pequeña lista: "Quake" de ID Software, el mejor Doom de la historia, o al menos eso



dicen sus creadores. La verdad es que es bastante impresionante.

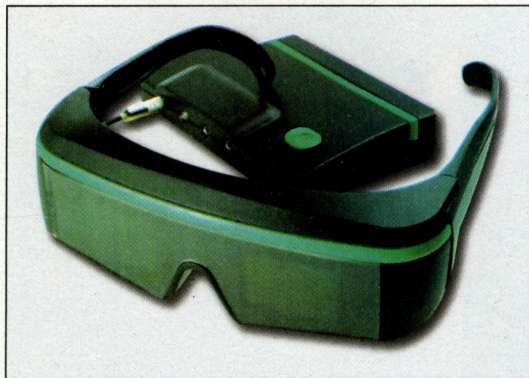
"Diablo" de Blizzard Entertainment. La gente detrás de "Warcraft" está terminando un juego 3D de rol con un aspecto fantástico. "Heart of Darkness" de Virgin. Una esperada aventura de corte fantástico cuyas animaciones nos recordaron a Toy Story. Por supuesto, no por su temática sino por su calidad. Y del juego..., simplemente sensacional. "Into the shadows" de Scavenger. Una aventura tridimensional en la que tendremos que recorrer subterráneos repletos de criaturas dispuestas a acabar con nosotros. Mucho más que un juego de lucha. "Virtua Fighter" y "Daytona" de Sega PC. Sega ha comenzado a trabajar para PC

y, ya sin necesidad de tarjetas aceleradoras, bastará con un Pentium para disfrutar de dos de los mejores juegos que se han realizado para consolas. "Formula 1 Grand Prix 2" de Microprose. Que sí, de verdad, ya está terminado. Al menos eso juraban en el stand de Microprose y, la verdad es que el juego se podía ver en bastante profundidad.

"Tomb Raider" de Core. Nueva aventura a la "Into de shadows", tres dimensiones en SVGA con escenarios subterráneos. Hay que descubrirse ante la animación en la que la protagonista de la aventura bucea.

"City of the lost children" de Psygnosis. ¿Qué queréis que os digamos de la nueva aventura de Psygnosis? No tiene desperdicio, como casi todo lo que hace esta

SIMULEYES VR



Gracias a las nuevas gafas de cristal líquido SIMULEYES VR de visión Stereo combinadas con el software compatible, podrá hacer que sus clientes se sientan pilotos, guerreros, navegantes o lo que su imaginación les permita. Plug & Play al conector VGA. Múltiples usuarios pueden ver las imágenes a la vez.

Software incluido;
Destination Saturn
VR Slingshot
Wolfenstein 3D
... Otros títulos en desarrollo.

Distribuidor Oficial:

EUROMA
TELECOM S.L.

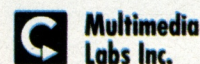
"Todo en MULTIMEDIA"

C/ Infanta Mercedes, 83
28020 Madrid
Tel. (91) 571.13.04
(91) 571.15.19
Fax. (91) 571.19.11

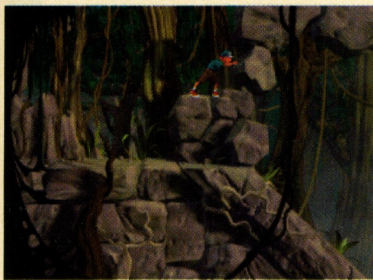
C/ Diputación 249, 3º- 2º
Barcelona 28007
Tel. (93) 488.25.14
Fax. (93) 488.32.33

26.900
Gafas + Caja 4 Conectores
+ IVA

SIMULEYES

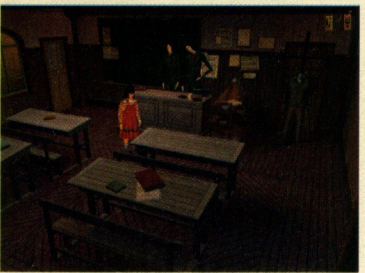
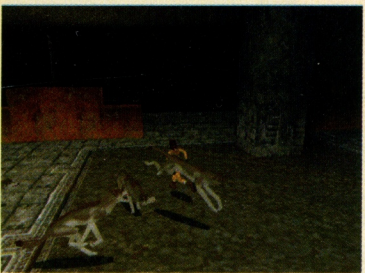


NUREALITY™



conocida compañía. "SimCopter" de Maxis. Volar a través de un paisaje tridimensional creado en Sim City 2000 y rescatar ciudadanos de edificios en llamas o liberar rehenes os será fácil con este nuevo "Sim" de la compañía americana.

"Clandestiny" de Trilobyte. Antes de que "11th Hour" llegue a nuestro país sus autores ya tienen en cartera otra maravilla. Dibujos animados sobre fondos renderizados y un peculiar sentido del humor conforman su nuevo programa. "MTV Aeon Flux" de Viacom nos convertirá en la heroína de la famosa serie de la MTV. Tres dimensiones muy sexys.



RUMORES, RUMORES...

Sony vende Psygnosis al mejor postor. Nintendo tiene problemas para fabricar sus N64 en

volumen. Sega produce juegos de PC para equilibrar su maltrecha economía. Formula 1 Grand Prix 2 se retrasa por problemas de memoria, se

supone que las primeras versiones necesitaban 16 Mb de RAM, Ocean e Infogrames se fusionaron porque ya pertenecían al mismo grupo...



NUEVAS TECNOLOGÍAS

Nuevas tecnologías de audio en 3D, nuevas tecnologías para realidad virtual, nuevas tarjetas aceleradoras..., todo un despliegue de inversión en I+D, por supuesto, incompatible entre sí. ¿Quién sobrevivirá a la

guerra que se avecina?, ¿cómo será el ordenador del futuro? Si nos atenemos a lo visto, dejaremos de llamarlo PC compatible y podríamos denominarlos PCs incompatibles entre sí. Claro que suponemos que la cordura tomará posiciones, y dentro de

unos meses el panorama se habrá clarificado lo suficiente como para poder hacer al menos adivinaciones. ¡Cuánta razón tenía aquel que dijo que hacer previsiones a seis meses en el mundo de la informática era simplemente Ciencia Ficción!

LOS GRANDES: MICROSOFT E IBM

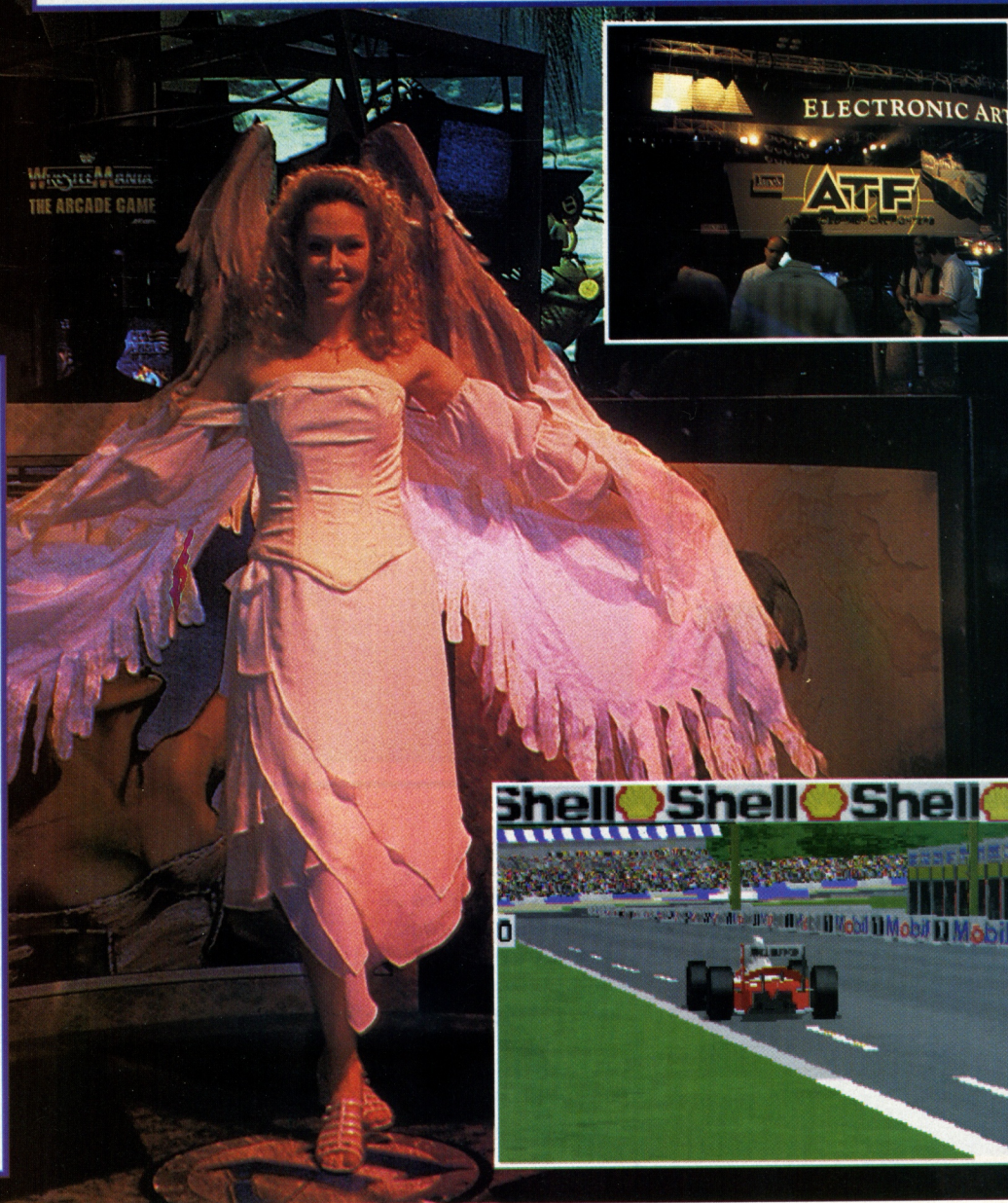
Microsoft e IBM tenían sus correspondientes y gigantescos stands. El primero más gigantesco que el segundo aunque IBM compartía su lugar con un "mostrador" repleto de palmeras e indígenas en el que "The Jungle Book", su nuevo CD-ROM basado en la película que protagonizó recientemente Jason Scott Lee, era el principal protagonista. Junto a él estaban "Adventures of Pinocchio", una nueva versión del clásico de Collodi con Martin Landau como Gepetto, y "Ted

Shred". Este último juego merece una llamada aparte, ya que ha sido realizado en colaboración con Digital Domain, la competencia más seria para ILM de Lucas, y que nos presenta a un "skater" protagonista de una disparatada aventura tridimensional. Microsoft ofrecía soporte para todos sus nuevos APIs para Windows 95. Parece que van a revolucionar el mercado en breve y que la apuesta es clara por este sistema operativo. Pero también le dedicaban mucho espacio al software propio. Títulos

como "Deadly Tide", "Hellbender", "The Condemned", "GEX", "Microsoft Flight Simulator for Windows 95", "Monster Truck madness", "NBA Full Court press", "Microsoft Golf 3.0", "Microsoft soccer", "Close combat" y "Age of empires" demostraban que el gigante propiedad de Bill Gates está apostando muy fuerte por el software de entretenimiento. Y eso que no han olvidado sus productos de "edutainment" y divulgación, cuyo catálogo va a seguir creciendo considerablemente.

¿Y EL HARDWARE?

Pues es que E3 no es una feria de hardware, lo que no impidió que lo más visto a ese nivel fueran nuevas tarjetas aceleradoras. Quien más y quien menos -hablamos de los fabricantes de tarjetas VGA- tenía sus nuevos productos y sus nuevos chips. No vamos a extendernos sobre el tema porque en esta misma revista encontraréis un reportaje muy completo sobre las nuevas tecnologías, que, como no, se estrenaron en el show. Y aparte de las nuevas VGA, Creative Labs nos mostró una nueva solución completa de conexión a Internet. Tarjeta, modem, software y conexión a buen precio y, como no, totalmente plug and play.



SEGA Después
de aniquilar
en las salas recreativas
y en Sega Saturn,
llega al mundo del PC
Virtua Fighter,
el virus más devastador
al que te puedas enfrentar.

Ocho luchadores, más de 700 golpes, impresionantes gráficos 3D renderizados,
zooms y cambios de perspectiva en tiempo real, y múltiples escenarios de lucha
para empaparte del virus de la discordia tu sólo, con otro jugador o por equipos.

Jamás podías imaginar algo así en tu PC, jamás podías pensar
que podías estar contagiado por un virus tan rápido y mortífero.
Virtua Fighter y el virus de la discordia vivirán dentro de tí, para siempre.

SEGA PC



REQUIRES
**PENTIUM
PROCESSOR**
60 Mhz.
8MB MEMORY



EL VIRUS DE LA DISCORDIA

SEGA the
GAME is NEVER
Over.

Podéis dirigir vuestras consultas a la siguiente dirección de correo electrónico:

cartasdirector.pcmánia@hobbypress.es

POV forever

Mi nombre es Fabián Labeau y mi idea es aprovechar toda la potencia multimedia de la que dispongo para armar programas gráficos que expliquen las patologías médicas. Pero me falta algo crucial, un sistema gráfico que me permita construir las imágenes necesarias. He pensado en utilizar el POV pero, ¿me lo recomiendan?

Fabián Labeau
(Buenos Aires - Argentina)

Sentimos responder esta carta con tanto retraso..., pero estamos muy lejos, y como véis, sin embargo, todo llega. Nos parece encomiable el interés que este lector tiene por transmitir los conocimientos que posee con el resto de los mortales. Fabián es un médico interesado en el POV, pero nos parece complicado que lo utilice sin tener conocimientos previos del tema.

Estamos de acuerdo en que es una herramienta muy buena, pero generar imágenes médicas con el programa puede convertirse en tarea de gigantes, ¿no has pensado utilizar un programa como el Corel Draw?, con esta herramienta podrás hacer diagramas y esquemas con mucha más facilidad que con el POV.

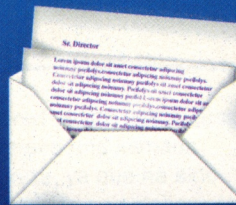
Por cierto, Corel distribuye en los Estados Unidos una serie de CD-ROMs destinados a la profesión médica que te podrían resultar interesantes, el primero ha sido un tratado sobre la epilepsia. El Persistence of the Vision Raytracer es básicamente un lenguaje que permite crear imágenes fotorealistas pero con un esfuerzo muy superior al que supone hacerlo con 3D Studio o programas similares, claro que la relación calidad-precio es otro tema. Se está preparando una nueva versión del POV, la 3.0, que todavía se encuentra en fase beta y que no tiene fecha de lanzamiento, tienes toda la información en este mismo número. El POV 3.0 lo puedes encontrar en la red Internet en <http://www.povray.org>.

A la cuarta va la vencida

Esta es la cuarta carta que envío a esta sección y todavía no he visto ninguna de mis ideas o quejas publicadas. Imagino que sólo aparecen publicadas unas cuantas cartas, y en la mayoría de los casos..., ponéis las que más os interesan a vosotros y no a los lectores (léase felicitaciones o alabanzas para quedar como reyes). Otra de las explicaciones es que estéis publicando cartas de varios números atrás. Tampoco descarto echarle la culpa al servicio de correos. En definitiva, desde aquí os animo a darle alguna página más a esta sección.

Víctor Ruíz Valera
(Coslada - Madrid)

Pues tienes razón en casi todo, menos en lo de correos, no vamos a echar nuestras culpas a los funcionarios de un servicio público. En serio, no creemos pasarnos el día echándonos flores, pero tu opinión nos parece válida e intentaremos enmendarnos en el futuro, en lo que dices de poner las cartas que nos interesan a nosotros, está claro que es cierto pero también lo hacemos por los contenidos, porque pensamos que los temas que interesan a la redacción son los mismos que os interesan a vosotros. También somos usuarios y también nos gusta la infografía, la programación, los juegos, el ámbito multimedia..., y muchas cosas más. Estarás de acuerdo en que alguien tiene que decidir -y no deja de ser un riesgo- los contenidos de la publicación. Por desgracia todavía no es posible hacer una revista personalizada; quizás en un futuro con Internet y redes de alta velocidad... Otro problema que tenemos es que recibimos muchas cartas y procuramos publicar el mayor número posible. Pero, en ocasiones, lo cierto es que se nos quedan antiguas y preferimos "reciclar" el archivo antes de mantener una lista de espera que duraría meses y meses con lo que muchos temas perderían actualidad. Lo cierto es que a pesar de todos los inconvenientes,



Cartas al Director

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores. Por supuesto sea buena o mala. Aceptamos críticas y aquí las podréis ver. Para participar en la sección os rogamos que nos envíes tus cartas a la siguiente dirección:

CARTAS AL DIRECTOR
REVISTA PCMANÍA
C/ DE LOS CIRUELOS 4, 28700 SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)

O bien, que las envíes por FAX al número:
(91) 654 75 58

En la carta debe ir claramente especificado el nombre del autor y el número de su DNI. PCmanía se reserva el derecho a extraer el contenido del texto. No se devolverán los originales ni se mantendrá correspondencia en referencia a ellos. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas.

nientes, intentamos contestaros a todos vía correo electrónico o tradicional, así que paciencia. Y, por último, nos pides una página más. Prometemos estudiarlo.

Sigue la polémica

Soy un usuario de los entornos gráficos de Microsoft, desde la primera versión de Windows hasta Windows 95. Antes de nada, debo decir que Windows 95 me parece insuperable en cuestión de entornos gráficos..., a nivel de usuario.

Se han dicho muchas cosas sobre Win 95 como auténtico S.O. pero el caso es que mantiene el AUTOEXEC.BAT y el CONFIG.SYS, además del intérprete de comandos que no deja de ser DOS puro y duro. Tampoco funciona muy allá su detección de hardware y es cierto que funciona el doble de rápido..., en un ordenador dos veces mejor. Pero en lo que realmente se notan sus limitaciones es a nivel de juegos. Necesitas un gran ordenador para ejecutar cualquier juego, ¿ejemplos?, Doom en 486/66 va perfectamente y en Windows 95 necesita al menos un Pentium. Espero que el DOS siga viviendo muchos años.

Jorge Moreiro Delgado
(San Sebastián - Guipúzcoa)

Todas las limitaciones de Windows 95 son para mantener la compatibilidad con MS DOS. Realmente no necesitaría ni CONFIG.SYS y AUTOEXEC.BAT. Prueba a dejarlos vacíos y verás como Win 95 arranca y carga todos tus drivers, siempre que sean la versión de Windows 95. En lo referente a los juegos, sí, es cierto, en algunos casos, no en todos, funcionan peor en Windows 95 que en DOS. La versión actual de Windows 95, no nos cansaremos nunca de repetirlo, es un paso intermedio a una revolución en el mundo del PC, todos esperamos que los problemas, y hay muchos, se solucionen con "Windows 96" o cómo decidan llamar la nueva versión los señores de Microsoft.

Cambio de disquetera y placa

Un amigo llevó a arreglar una disquetera que no funcionaba y le dijeron que un ¿virus!? se la había inutilizado y que ¡¡tenía que cambiar la placa!! por que se le había quemado.

La placa se la cambiaron, etc..., mi pregunta es obvia: llevo usando ordenadores la tira de años (empecé con el Spectrum 48k) y sigo sin creerme que un programa pueda inutilizar el hardware del ordenador. Aun así me gustaría saber una opinión de alguien con experiencia en el tema.

Daniel Bolado
(Santander - Cantabria)

A nosotros también nos parece prácticamente imposible que un virus "destroce" el hardware del ordenador de esa forma. La pregunta es ¿cobraron a tu amigo el cambio o estaba en garantía el ordenador?

El único virus que hace tiempo se rumoreaba era capaz de averiar el hardware era uno que mostraba puntos de luz en la pantalla del monitor a máxima intensidad, lo que hacía que la vida útil del mismo se redujera considerablemente.



Sólo tú marcas los límites



Tu mejor cómplice es Squab:
un auténtico todo terreno, ágil en ciudad,
confortable, con una adherencia increíble
y lleno de trucos por descubrir... Squab viene
equipado para tener un nivel muy alto de
seguridad en cualquier tipo de terreno, gracias
a su horquilla invertida de gran recorrido con
protectores de barras.

Sin olvidarnos de su freno de disco
delantero de 190 mm. de diámetro, con
latiguillo reforzado de teflón, neumáticos
anchos con perfil superador de obstáculos
de 120 mm. de diámetro el delantero y
130 mm. el trasero.

El Squab siempre estará seguro, incluso
si no tienes donde engancharlo, gracias a
la Boa que tiene integrada en la carrocería
y que es lo suficientemente larga como
para enroscarse en la rueda trasera.



Lubricante Recomendado

IMPORTADORES

ANCA, S.L. Tel. 986/23 26 03 VIGO • CIAL. NAVARRO HERMANOS, S.A. Tel. 952/22 39 30 MALAGA • IBEM AUTOMOCION, S.A.
Tel. 96/341 49 99 VALENCIA • GARAJE GILI, S.L. Tel. 972/20 76 03 GIRONA • MOTO SERVICIO Tel. 94/421 85 95 BILBAO •
MOTOR GRUP Tel. 93/414 29 93 BARCELONA • OSAKA MOTOR'S Tel. 91/562 72 69 MADRID

 **PEUGEOT**
DOMINA TU TERRITORIO

LOS NUEVOS ENTORNOS GRÁFICOS

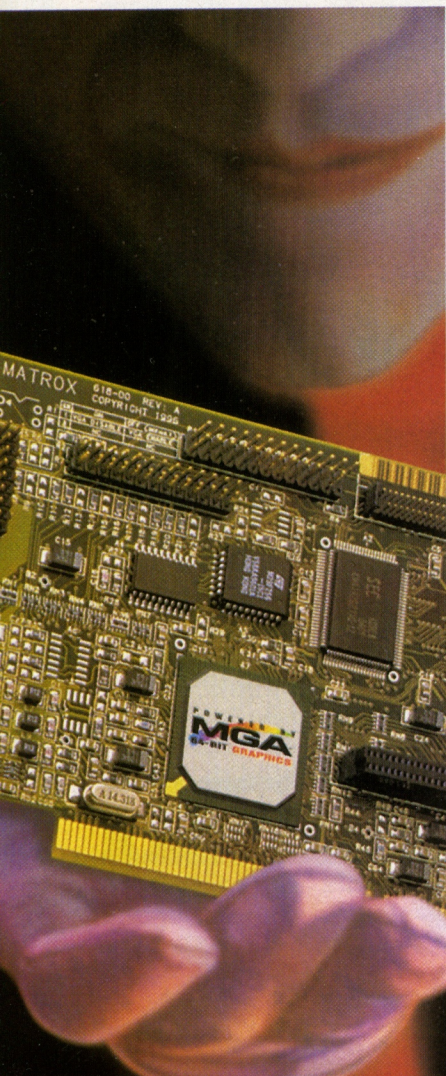
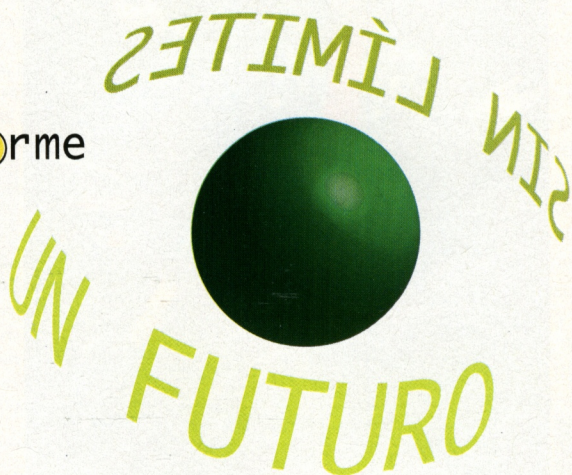
Desde su creación a principios de los 80, los ordenadores han ido evolucionando al oscilante ritmo marcado por las exigencias del mercado.

si, en la década pasada, eran los hombres de negocios y las empresas las que marcaban el camino a seguir, hoy en día han sido relevados por los usuarios domésticos, que han dado pie a términos tan conocidos como multi-

media o la revolución 3D.

Términos que todavía están dando los primeros, y titubeantes pasos, pero cuyas bases ya se adivinan en lo que será toda una explosión gráfica, allá por las navidades de 1996.

informe



La vertiginosa evolución de los PCs, tiene una explicación parcial si analizamos el traspaso de poderes que se ha llevado cabo a lo largo de los últimos años.

Cuando, en 1984, el primer IBM PC junior hacía su aparición en el mercado, su alto precio y elevadas prestaciones, le convirtieron en el ordenador idóneo para el sector empresarial. Millones de PCs se instalaron en oficinas, empresas y bancos, creándose una bolsa de usuarios que sólo utilizaban el ordenador para realizar trabajos de texto y operaciones matemáticas (programas de gestión, contabilidad, oficina, etc.), precisamente, las labores para

las que el PC había sido creado. Las únicas exigencias de estos primeros usuarios no iban más allá de una mayor calidad gráfica a la hora de realizar gráficos empresariales, por lo que las primeras tarjetas CGA pronto fueron sustituidas por las más evolucionadas EGA y VGA.

Es por esto que, en estos primeros años, los PCs evolucionaron más lentamente, con lo que era posible amortizar la compra de un 086, con la seguridad de que no iba a quedarse anticuado en unos pocos meses.

No obstante, a medida que los precios iban bajando, y el número de programas de todo tipo se extendía, los PCs se fueron instalando en los hogares y las escuelas, emergiendo

así otro gran grupo de usuarios, predominante en la actualidad, con unas aspiraciones más lúdicas, educativas y creativas, para las que el PC no había sido diseñado.

Como las tarjetas VGA alcanzaban el nivel exigible, el primer elemento mejorable era el sonido. Así, a principios de los 90, vieron la luz las primeras tarjetas de sonido Adlib y SoundBlaster, diseñadas para ser utilizadas en los juegos y programas educativos que el usuario requería en aquellos momentos. Después, fue el "boom" del CD-ROM el que impuso su ley hace un par de años, gracias a su gran capacidad de almacenamiento. Esto ha desembocado en lo que ya





¿QUÉ SON LOS GRÁFICOS EN 3D?

Los gráficos en tres dimensiones son una representación gráfica de una escena o un objeto a lo largo de tres ejes de referencia, X, Y, Z, que marcan el ancho, el alto y la profundidad de ese gráfico. Para manejar un gráfico tridimensional, éste se divide en una serie de puntos o vértices, en forma de coordenadas, que se almacenan en la memoria RAM.

Para que ese objeto pueda ser dibujado en un monitor de tan sólo dos dimensiones (ancho y alto), debe pasar por un proceso denominado Renderización. La renderización se encarga de modelar los pixels (puntos), dependiendo de su posición en el espacio y su tamaño. También rellena el objeto, que previamente ha sido almacenado como un conjunto de vértices. Para llevar esto a cabo, se agrupan los vértices de tres en tres, hasta transformar el objeto en un conjunto de triángulos.

Todo el proceso se realiza tal como se indica en la figura C. El 60% de todos los cálculos necesarios tienen lugar en la rasterización, tarea que se encarga de realizar las nuevas tarjetas aceleradoras 3D, liberando a la CPU de este proceso, por lo que puede dedicarse a otras tareas, y acelerar así los programas.

constituye la gran revolución de 1996: el fenómeno multimedia y los gráficos en 3D.

A lo largo de los dos últimos años, se ha producido un cambio de mentalidad en las empresas de software y hardware, que han visto como el PC se ha convertido en el ordenador doméstico por excelencia, con los cambios radicales, a la hora de desarrollar los productos, que esto supone.

Las bases para alcanzar todo esto se traduce en la total integración de la imagen y el sonido dentro del sistema, así como una facilidad de uso que permita ser utilizado por cualquier persona, independientemente de sus conocimientos.

Con las tarjetas de sonido, CD-ROMs de última generación, los potentes procesadores Pentium y el sistema operativo Windows 95, sus sistemas de autoconfiguración y autoarranque, ya se están al-

informe

canzando las primeras metas, cerrando un círculo que puede llegar a completarse gracias a las futuras tarjetas gráficas, que ofrecerán a los usuarios aquello por lo que llevan tanto tiempo suspirando: aceleración 2D, gráficos 3D en alta resolución con movimiento en tiempo real, y reproducción de vídeo digital a pantalla completa, con una calidad incluso superior a la del propio sistema VHS.

UN POCO DE LUZ EN LA OSCURIDAD

Todas las empresas de hardware tienen preparadas una o varias placas aceleradoras 3D y MPEG para los próximos meses. Todas ellas dicen disponer del chip gráfico más potente, capaz de mover cientos de miles de polígonos texturados por segundo, y todas parecen contar con el apoyo de las empresas del software más importante, a pesar de que cada una está dispuesta a desarrollar su propio API de programación, sin intentar unificar criterios con los demás fabricantes. El resultado, como suele ocurrir casi siempre, es un pequeño caos, con decenas de productos similares, de los que sólo unos pocos acabarán convirtiéndose en el estándar elegido por los usuarios, el resto serán relegados al ostracismo, a pesar de sus más que segu-

ros e innegables méritos. No es la intención de este artículo analizar cada una de estas placas, pues muchas son sólo promesas que todavía deben demostrar en la práctica sus increíbles prestaciones. Ya habrá tiempo para comentarlas en profundidad cuando vayan comercializándose. Lo que vamos a tratar de hacer es un pequeño resumen de los conceptos básicos sobre los que se asientan estos nuevos complementos, así como analizar el camino que se debería tomar (y que parece que ya se está tomando) para asegurar la máxima compatibilidad y eficacia entre las distintas propuestas.

GRÁFICOS DE FIN DE SIGLO

Los acontecimientos relacionados con la evolución gráfica de los PCs, se han precipitado en los últimos meses. Los cada vez más numerosos usuarios, impresionados por los últimos programas en 3D, exigen unos mejores resultados en este apartado, así como en la reproducción de vídeo digital, para contemplar auténticas películas en el ordenador, aplicables a todo tipo de juegos, enciclopedias y programas educativos. Lo mejor de todo, sin embargo, es que los fabricantes de hardware están dispuestos a ofrecérselo. Lejos quedan ya aquellas tarjetas aceleradoras de 2 bits con 2 MB de DRAM, que sólo estaban al alcance de la élite profesional del diseño

Figura A
DIRECT 3D

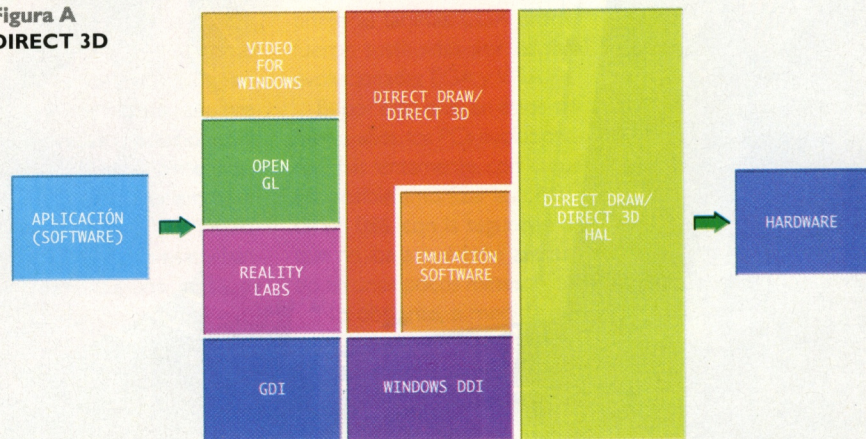


Figura B
Funcionamiento de REALITY LABS



gráfico. Las nuevas placas disponen de esta cantidad como requisito mínimo, con chips gráficos de hasta 28 bits y compatibilidad MPEG, capaces de aproximarse al rendimiento de las estaciones gráficas Silicon Graphics, y doblar hasta triplicar la potencia de las actuales consolas de última generación. Todo ello, con un precio que ronda las 50.000 pesetas, pero que irá disminuyendo según aumente la competencia.

El gran problema, cuando se quiere introducir en el mercado un nuevo elemento hardware, del que se sabe que está siendo desarrollado por varias decenas de empresas, es discernir entre lo que el público quiere, lo que se espera de él, y los requisitos que se deben cumplir para obtener la aceptación de los usuarios.

Por lo tanto, un acelerador gráfico sólo tendrá éxito si es capaz de aumentar el número de cuadros por segundo de las imágenes, es decir, su velocidad, así como la calidad de los gráficos que se obtiene. Hoy en día, este acelerador debe disponer de aceleración 3D, 3D, Windows, DOS y compatibilidad MPEG. Si además se quiere implantar masivamente entre los usuarios para convertirlo en un estándar, deberá disponer de un precio asequible para el gran público. En definitiva, se trata de obtener el mayor rendimiento posible, al menor precio.

Gracias a la potencia de los nuevos Pentiums y los chips

El desarrollo de las placas gira en torno a los distintos APIs

gráficos actuales, la aceleración 2D ya ha dejado de ser un problema, por lo que la aceleración 3D se ha convertido en el nuevo Santo Grial e la industria gráfica.

Para conseguir un aumento de velocidad en este apartado, estas tarjetas disponen de unos nuevos chips 3D que se encargan de realizar la mayoría de las tareas relacionadas con el manejo de los gráficos, liberando a la CPU de este trabajo, con lo que dispone de más potencia de proceso para realizar otras tareas y, por tanto, trabajar mucho más deprisa. Así, se pueden utilizar resoluciones elevadas, con un mayor número de colores, sin sacrificar la velocidad de los gráficos en la pantalla, ganándose en vistosidad y dinamismo.

A la hora de mejorar la calidad de las imágenes, las placas 3D utilizan técnicas y algoritmos con los que se consiguen impresionantes efectos de niebla, transparencia e iluminación, que dejan en mantillas a las texturas simples en baja resolución de los programas que utilizan render en tiempo real mediante software. Vamos a ver la forma de plasmar en la

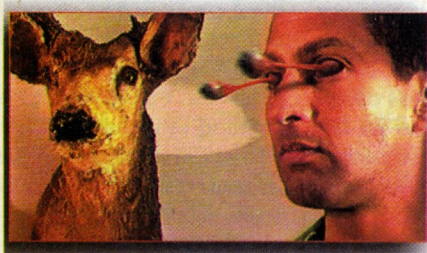
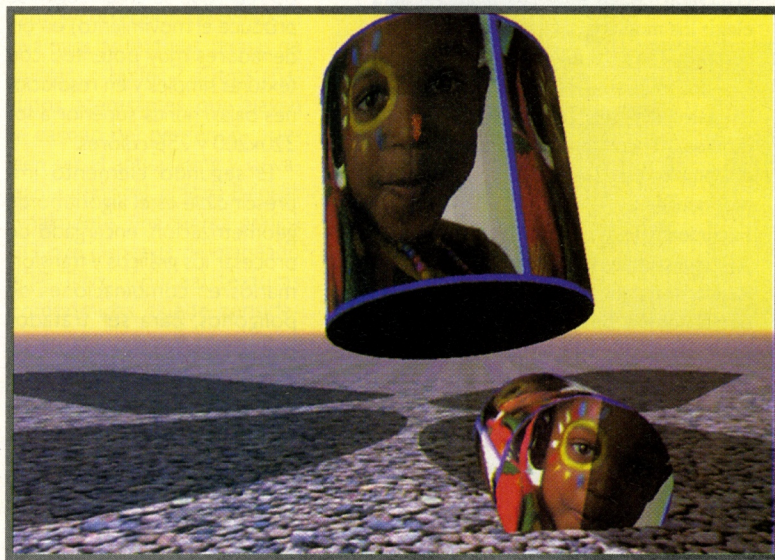
práctica toda esta teoría, así como los requisitos necesarios para que cualquiera de estas placas pueda imponerse en el mercado.

CUESTIÓN DE COMPATIBILIDAD

Para que un sistema de aceleración 3D pueda trabajar de forma efectiva y transparente al usuario, debe disponer de un interfaz e comunicación hardware-software, en ambos sentidos, manteniendo a compatibilidad con el resto del hardware del PC.

Este interfaz debe constar de tres partes bien diferenciadas:

- Soporte para el Sistema Operativo (API).
 - Algoritmo de Geometrización.
 - Algoritmo de Renderización.
- El elemento más importante es el API (Application Programmers Interface), una colección de



EL NUEVO DISEÑO GRÁFICO

Puesto que las nuevas placas gráficas amplían las posibilidades de los ordenadores actuales, es necesario que aparezcan nuevos programas de tratamiento gráfico y herramientas asociadas, para aprovechar sus tremendas ventajas. Al reciente lanzamiento de 3D Studio MAX, que ya se hace eco de ellas, se están preparando otras interesantes novedades. 3Dfx es una nueva tecnología diseñada casi en exclusiva para ofrecer juegos con la calidad de las recreativas en ordenadores Pentium. Para complementar a este sistema, se ha creado un chip acelerador llamado Voodoo Graphics, que puede ser utilizado tanto en máquinas recreativas como en cualquier PC, mediante librerías especializadas a través del GCI (Game Control Interface), y el coin-op Software Development Kit. The Real Time Game Collection, de ViewPoint, es una colección de casi 2000 figuras modeladas y texturas en tiempo real que cualquier diseñador puede incorporar a sus programas en 3D. ViewPoint provee a empresas tan importantes como Autodesk, Electronic Arts, Microsoft, Sierra y Time Warner Interactive.

Otro programa de la misma compañía es DataShop 4.0, un visualizador ideado para elegir los modelos 3D que se quieren comprar, entre los miles existentes. Diseños militares, vehículos, anatomía, animales, deportes, coches, aviones, edificios... Todo tipo de gráficos están disponibles para ser usados por los programadores.

Finalmente, PIX, de S-MOS, es un nuevo API compatible con Direct 3D, BRender y Renderware, que puede trabajar en una tarjeta normal. Basta con insertar una placa especial en un slot PCI que contiene el chip SPC1515. Esto permite añadir aceleración 3D a cualquier tarjeta gráfica.

librerías y mecanismos, de control que permiten que el sistema operativo pueda realizar una serie de acciones para las que originariamente no ha sido creado.

Para que un API sea consistente, tiene que permitir que un programador pueda crear una aplicación que sea inmediatamente compatible con un tipo de hardware existente o futuro, desarrollado para utilizar ese API. En sentido contrario, también debe asegurar que un desarrollador hardware pueda crear periféricos que sean instantáneamente compatibles con un cierto software existente o futuro desarrollado mediante ese API.

La principal aplicación de los APIs, es que permiten a un usuario no especializado en diseño 3D, utilizar todas estas técnicas, mediante las librerías y funciones que incorpora.

Hasta ahora, los APIs más conocidos (BRender, Renderware), estaban basados en MS-DOS, y todo el proceso 3D se realizaba mediante software, por lo que únicamente se podían obtener gráficos en tiempo real (que se crean según se produce el movimiento) en ordenadores muy potentes, con texturas simples y en resoluciones bajas, nunca superior a los 320x200 y 256 colores.

El segundo elemento imprescindible es el algoritmo de geometrización, encargado de procesar los gráficos y transformarlos en combinaciones de polígonos, para ser tratados por el algoritmo de renderización. En este proceso, hay que tener en cuenta la dirección de las luces, las propiedades gravitatorias de los objetos, y el punto de vista del usuario.

Para llevarlo a cabo, se necesita realizar una buena cantidad de complejos cálculos matemáticos, por lo que la velocidad del procesador y coprocesador del ordenador es un elemento muy importante. A modo de ejemplo, para trasladar o rotar el vértice de un polígono, se requieren 16 operaciones matemáticas en punto flotante. Si disponemos de una

informe

escena compuesta por 1.000 triángulos, que se mueve a una velocidad de 30 fps, es decir 30 pantallas por segundo, habrá que hacer 1.440.000 operaciones en punto flotante por segundo- finalmente, el otro elemento indispensable es el algoritmo de renderización, que mejora el aspecto visual de los polígonos simples (triángulos, casi siempre) que forman la imagen. Esto se consigue colocando texturas más o menos complejas en las caras de los polígonos, que reflejan la realidad, así como produciendo múltiples efectos del tipo niebla, transparencia e iluminación...

En definitiva, se trata de un intercambio continuo de información entre el procesador y la memoria gráfica.

Para redondear las formas y aumentar la calidad y el rendimiento de las imágenes obtenidas, existe toda una larga lista de técnicas y algoritmos matemáticos, que son utilizados por los APIs dependiendo de su calidad. Entre las técnicas más conocidas, podemos destacar las siguientes:

SOMBREADO PLANO: Simplemente se aplica un determinado color a cada una de las caras de un polígono, obteniéndose una imagen cuadrículada poco realista.

SOMBREADO GOURAUD: Se trata de un complejo algoritmo que interpola el color a lo largo de los vértices, redondeando las formas hasta obtener objetos más reales.

SOMBREADO PHONG: Es una variación del anterior, que aporta un mejor acabado pero exige un mayor número de cálculos.

MAPEADO DE TEXTURAS: El método más utilizado en la actualidad, consiste en "pegar" un determinado gráfico o fotografía en los polígonos que forman el objeto, lo que permite un elevado grado de realismo.

PROFUNDIDAD DEL COLOR: Para trabajar con un nú-



mero de colores simultáneos elevados, se necesita una gran cantidad de memoria gráfica. Utilizando el método "Color Depth", se simula una gama simultánea de un mismo color que no exige más memoria, pero produce una imagen más rica en matices.

CORRECCIÓN DE PERSPECTIVA: Cuando se aplica una determinada textura a una polígono plano, ésta debe modificarse continuamente dependiendo del movimiento y el cambio de tamaño de ese polígono en particular. En la práctica, esto suele producir errores que se traducen en que las texturas no "encajan" en el objeto sobre el que están situadas. Esa es la razón por la se uti-





El acelerador gráfico debe obtener el mayor rendimiento posible al menor precio

lizan técnicas de corrección de perspectiva que modifican estas texturas dependiendo del movimiento y la posición del objeto en cada momento en el tiempo.

ANTI-ALIASING: Esta compleja técnica suaviza las esquinas y el borde de los polígonos, mediante interpolación de subpixels. Existen varios métodos avanzados:

- Filtro Bilineal: Divide un polígono en figuras más peque-

ñas de 4 pixels, llamadas texels, y se aplica a toda la superficie.

- Mapeado MIP: Almacena una textura en distintas resoluciones, utiliza cada una de ellas dependiendo del tamaño y la distancia a la que se encuentra el objeto.

- Filtro MIP Trilineal: En primer lugar, se aplica un filtro hilineal a cada una de las resoluciones MIP. Después se aplica un tercer filtro bilineal al resultado.

TEXTURAS TRANSPARENTES: El uso de estas texturas permite realizar efectos tipo niebla o ver a través de objetos, del estilo de una ventana, tal como ocurre en la realidad.

BUFFER Z: El búffer Z es necesario cuando dos objetos interactúan entre sí. Este búffer

determina qué porción de los objetos debe ser dibujada, dependiendo de quien esté delante de quién, así como de la perspectiva del usuario.

BLENDING: Mediante este método, es posible mezclar dos texturas aplicarlas en un objeto. Así se consiguen impactantes efectos visuales con distintos grados de transparencia.

DIRECTX

Hasta ahora, todos estos sistemas de diseño en 3D se llevaban a la práctica mediante software, lo que equivalía a obligar al procesador a realizar todas estas tareas complejas. Las nuevas tarjetas gráficas de última generación llegan dispuestas a echarle una mano, encargándose del control de los APIs y de la mayor parte del proceso de renderización de los gráficos, lo que equivale a más del 60% de todo el trabajo.

Dependiendo de la calidad de estas placas, utilizarán un mayor menor número de efectos. Así, una tarjeta estándar debe contemplar, al menos, el soporte mediante hardware del sombreado plano, Gouraud y corrección de perspectiva para las texturas, además de utilizar un búffer Z. Otros añadidos interesantes, que elevan la calidad del periférico, pueden ser el anti-aliasing y su variante principal, el filtro Bilineal. Finalmente, una tarjeta gráfica 3D que disponga de mapeado MIP, filtro Trilineal texturas comprimidas, puede considerarse "el no va más", ya que os garantizará una calidad de imagen insuperable, aunque antes habrá que comprobar si esto no repercute en la velocidad, o en el precio.

Pero, todavía no se han acabado las dificultades. Llegados a este punto, nos damos cuenta de que todo el desarrollo de las placas irá en torno a los distintos APIs. Cada placa es compatible con tres o cuatro de ellos, por lo que sólo podrá acelerar los programas realizados con esos APIs.

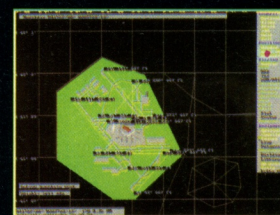
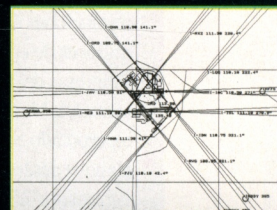
Aquí es donde entra en juego el sistema operativo Win-

Un Nuevo Producto para el Piloto de PC



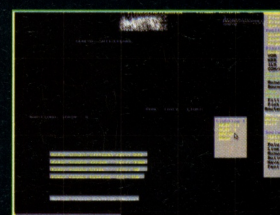
Pone el mundo del Microsoft® Flight Simulator™ en tus manos

Muestra e imprime los mapas...



Crea tus propios escenarios...

Visita nuevos lugares...



... Y mucho más.



S3 ViRGE

La compañía S3 es una de las más prestigiosas que existen en el mercado gráfico. No en vano sus chips son el corazón de varias decenas de tarjetas gráficas. La apuesta de S3 para los próximos meses recibe el nombre de ViRGE, un nuevo acelerador de 64 bits que será distribuido en dos versiones: ViRGE y ViRGE/VX. Ambas integran en un sólo circuito aceleración 2D, 3D y vídeo digital a pantalla completa, con control RAMDAC. Entre sus habilidades 3D, destacan la corrección de perspectiva, mapeado MIP, mapeado trilineal, transparencia, efectos atmosféricos, búffer Z y búffer UX, que permite implementar el mencionado búffer Z sin requerimientos extras de memoria. Además de ser totalmente compatibles con el API Direct 3D, han sido desarrollados para soportar la nueva tecnología MMX de Intel que, una vez más, revolucionará el mundo del PC dentro de unos meses.

El chip ViRGE dispone de entre 1 y 4 Mbs de memoria DRAM.

ViRGE/VX, algo más avanzado, acepta 2, 4 u 8 Mbs de memoria WRAM o VRAM, con resoluciones de hasta 1600x1200 y 16 millones de colores.

Empresas del renombre de Diamond, Hercules, Number Nine, Orchid Boca ya han incorporado estos chips a sus placas, y algunos desarrolladores como Interplay, Argonaut y 3D Realms han puesto algunos de sus éxitos. Descent II, FX Fighter, Terminal Velocity a su disposición.



dows 95. El hecho de haber arrasado con toda la competencia, y de haber relegado al ostracismo a su hermano mayor, el MS-DOS, permite que cualquier norma definida dentro del sistema, pueda convertirse en un estándar.

La respuesta de Microsoft a todo este caos gráfico, se llama DirectX y, más específicamente, Direct3D y Reality Labs.

Se trata, sencillamente, de una serie de funciones y sistemas de control que permite trabajar a los programadores de forma independiente al hardware de la máquina. Win-

informe

dows 95 proporciona una colección de directrices (DirectDraw, DirectSound, DirectInput, DirectPlay, Direct 3D y Reality Labs) englobadas dentro de DirectX, que al ser utilizadas, evita que los programadores tengan que preocuparse de cada complemento hardware en particular, ya que es el propio Windows 95 el encargado de controlar los periféricos y aprovechar al máximo sus posibilidades. Un ejemplo

de su funcionamiento puede contemplarse en las figuras A y B.

Así, por ejemplo, DirectDraw ofrece un control total sobre la impresión de los gráficos en pantalla, gracias a sus funciones de 32 bits; DirectSound, reduce la intervención de la CPU en la generación de sonido; DirectInput, gestiona directamente el uso del joystick, teclado o ratón, mientras que DirectPlay, se encarga de controlar todos los procesos de conexión en red.

Las últimas incorporaciones son Direct3D y su API especializado Reality Labs, que pro-

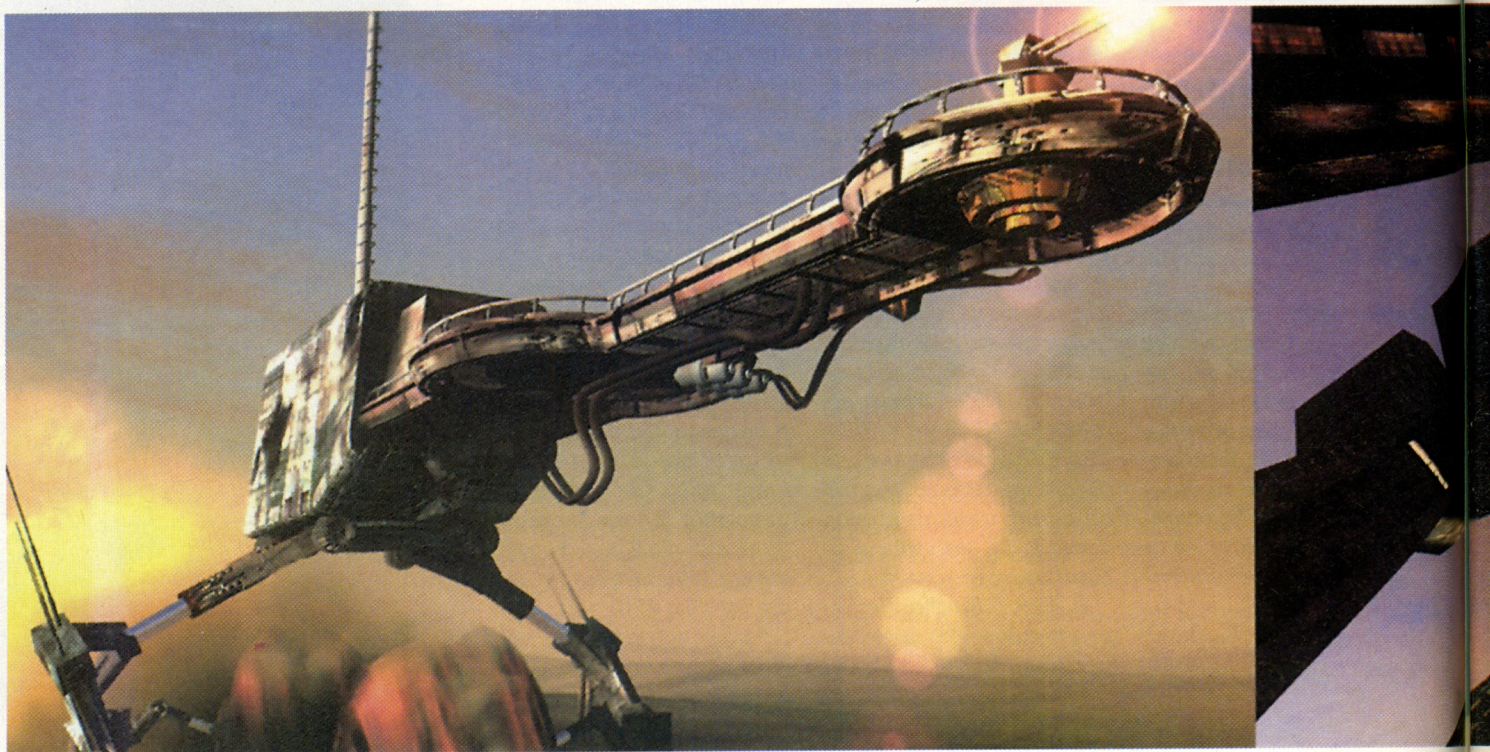
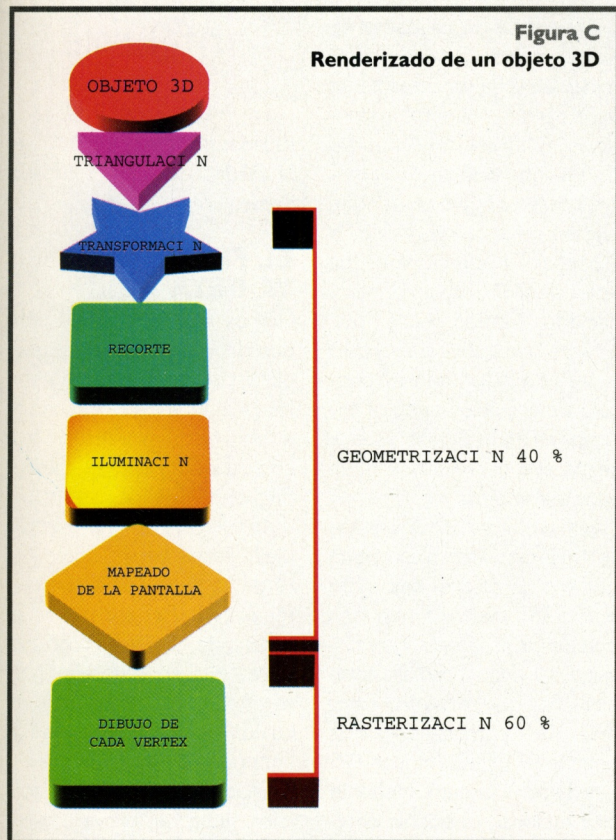


Figura C
Renderizado de un objeto 3D



porciona a cualquier programador las herramientas necesarias para utilizar gráficos 3D en tiempo real, sin necesidad de saber programarlos.

La gran ventaja de esto, es que TODAS las nuevas placas son compatibles con Direct3D y Reality Labs, así que todos los programas realizados para Win-

dows 95, serán automáticamente acelerados con cualquier tarjeta, aunque no hayan sido programados para trabajar con ella. Además, al tratarse de una arquitectura abierta, es posible incluir nuevos APIs en el estándar según vayan evolucionando. Bye bye, Mister MS-DOS.

MPEG

Otra de las aspiraciones de los usuarios actuales, es la de poder contemplar en su ordenador vídeo a pantalla completa con una calidad cercana o, incluso superior, a la del sistema de vídeo VHS.

Técnicamente, no existe ninguna dificultad, pues simple-

POWER VR

La placa Power VR de Videologic, se basa, como no podía ser de otra forma, en un nuevo chip gráfico: el PCX1 3-D de NEC. Con 1 o 2 MB de memoria SGRAM, su mayor implementación es la resolución 3D 640x480 a 30 fps, pero con 16 millones de colores, frente a los 65.000 de la mayoría de sus competidores. Los ordenadores Presario de Compaq, serán los primeros en incorporarla, aunque también se venderá de forma independiente.

Otras tarjetas de Videologic son la serie GrafixStar 400/700, basada en los chips S3 Trio 64V+, así como la nueva GrafixStar 600, que incorpora el chip ET6000 de 128 bits, creado por Tseng Labs, y 2.25 Mb de memoria MDRAM (Multibank DRAM), capaz de alcanzar velocidades de 600 Mb/sg.

MATROX MYSTIQUE

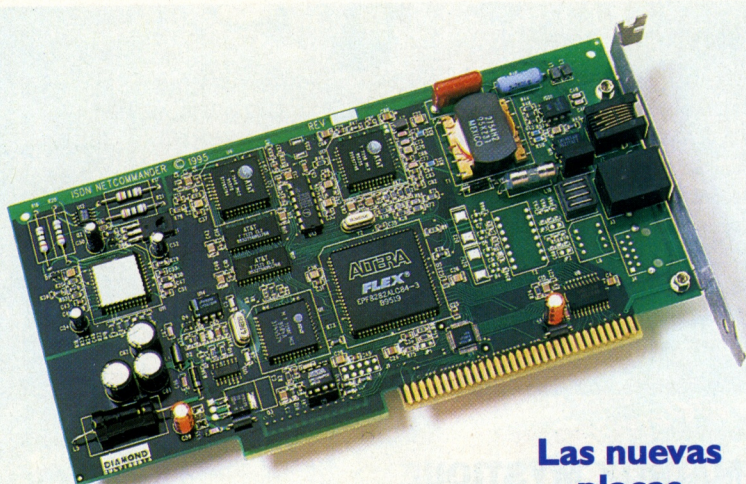
Las placas MGA se han ganado una merecida reputación en los últimos años. Mystique, de Matrox, es la primera en incorporar un chip de 64 bits más avanzado, el MGA-1064SG. Gracias a los 2 o 4 Mbs de memoria especializada SGRAM que incorpora, puede manejar entornos gráficos en 3D con 640x480 y 65.000 colores a 30 fps (cuadros por segundo). Es compatible con los APIs Direct 3D, DirectDraw, y Reality Labs, de Microsoft, así como RenderWare, de Criterion. Compatible MPEG mediante software, Matrox afirma que es capaz de reproducir vídeo a pantalla completa con una resolución de 1024x768, a 30 fps, sin perder calidad. Compañías de la talla de Spectrum Holobyte, Papyrus, Sony y Virgin ya han dado su apoyo a esta excelente tarjeta gráfica aceleradora.

VERITÉ

El chip Verité, de Rendition, va a ser uno de los más buscados por todos los usuarios de compatibles. Sólo dos frases bastan para poner los dientes largos a cualquiera, incluidos sus competidores. En primer lugar, ha sido tomado como plataforma de referencia por Microsoft, al desarrollar su API Direct3D. Además, es el único chip al que los chicos de Id han dado muestras de su apoyo incondicional. Su esperado Quake estará preparado para aprovechar todas sus posibilidades.

Autodesk también ha anunciado su total apoyo a Verité, por lo que todas las funciones de 3D Studio MAX serán automáticamente aceleradas por las placas que incorporen el mencionado chip. Verité soporta el sistema MMX de Intel, que estará disponible en los Pentiums comercializados a final de año. Esta nueva tecnología acelera el rendimiento de todas las áreas multimedia imagen, vídeo y audio, obteniéndose un aumento de velocidad en los programas entre un 50 y un 300%, sin cambiar el procesador.





3D BLASTER

Creative Labs, famosa por sus tarjetas de sonido SoundBlaster, ya convertidas en el estándar musical, ha sido una de las pioneras en la producción de placas aceleradoras 3D. Hace unos meses, se produjo en lanzamiento de 3D Blaster VL-bus, diseñada para los ordenadores 486, que tuvo una desigual acogida. Equipada con 2 Mbs de memoria DRAM, el corazón de esta placa es una versión doméstica del chip GLINT 300SX, de la compañía 3Dlabs. Entre sus prestaciones, destacan los 250.000 triángulos por segundo que es capaz de mover. Según sus creadores, 3D Blaster L-bus proporciona el doble rendimiento gráfico en un 486 a 66 Mhz que un Pentium a 90 Mhz. En el paquete se incluyen los juegos Rebel Moon, Flight Unlimited, Magic Carpet, Nascar y High Octane. De todas formas, el futuro de 3D Blaster VL-Bus está hipotecado por el cada vez más numeroso volumen de programas diseñados exclusivamente para los Pentiums, de ahí que Creative ya tenga a punto una versión más avanzada, en exclusiva para estos ordenadores. En este caso, ha sido el prometedor chip 3D Verité, de Rendition, el elegido para ser incorporado a la nueva 3D Blaster PCI. Otras tarjetas gráficas de Creative, exclusivas para Pentium, serán los modelos Graphics Blaster MA302, MA202 y MA201, equipadas con el chip GD5462 de Cirrus Logic, y 1 o 2 Mbs de memoria EDO RAM. Estas placas carecen de aceleración 3D, pero incorporan la tecnología de memoria RAMBUS, utilizada en estaciones gráficas, capaz de manejar hasta 500 Mbs por segundo VRAM.

Las nuevas placas disponen de un mínimo de 2 Mb de DRAM, con chips gráficos de hasta 28 bits y son compatibles MPEG

mente se trata de presentar una secuencia de imágenes a la suficiente velocidad como para que se produzca la sensación de movimiento.

El problema es que una imagen en color con una resolución aceptable necesita una gran cantidad de espacio para almacenarse.

Si nos conformamos con una secuencia a baja resolución (320x240) con 32K colores (15 bits) a unos modestos 15 fps, un sólo segundo de vídeo requiere 2 Mbs de espacio. Esto significa que la unidad de almacenamiento debe transferir los datos a una gran velocidad para mantener la sensación de movimiento, muy lejos de los 600 Kb/s de las unidades de CD-ROM estándar. Siguiendo con estos cálculos, nos damos cuenta de que un sólo minuto de grabación requiere 128 Mbs de espacio, por lo que bastan 5 minutos para llenar un CD-ROM.

La única solución viable a este problema es comprimir las imágenes, lo que repercute en

una pérdida de calidad y de tiempo, la hora de descomprimirlas antes de ser presentadas en la pantalla. "Video for Windows" o "QuickTime" son dos de los formatos de comprensión más conocidos, aunque existen otros como "Indeo" o "Cinepak". Recientemente, ha aparecido un nuevo formato, llamado "Motion Pixels", que alcanza una calidad de vídeo superior a los anteriores, pues sólo almacena los cambios correspondientes a cada escena, según el movimiento, y no la escena completa.

Sin embargo, todos estos sistemas funcionan bien con un número de colores bajo (256 o 65.536) y en una pequeña porción de la pantalla. Para disfrutar del vídeo a pantalla completa, hay que recurrir al sistema de compresión más potente, el MPEG (Motion Picture Experts Group). Mediante este estándar, es posible obtener secuencias de vídeo con una calidad muy elevada, aunque tiene el problema de que se necesita hardware especializado para descomprimir las imágenes, dada su complejidad.

Esto eleva considerablemente el precio de cualquier tarjeta compatible MPEG.

Prácticamente todas las placas que aquí comentamos disponen

de compatibilidad MPEG, bien mediante el hardware correspondiente, o a través de una nueva aproximación: la emulación por software.

Hace unos años, esto era imposible, pero ahora, gracias a la potencia de los Pentiums y la aceleración gráfica, se puede utilizar un programa capaz de leer ficheros MPEG, sin ningún coste adicional.

informe

En pocos meses, todos los usuarios podremos disfrutar de la calidad de vídeo esperada desde hace tantos años.

EL FUTURO YA ESTÁ AQUÍ

Hemos visto las características que debe soportar una nueva placa para afrontar con confianza el futuro. Por supuesto, a todo esto hay que unir una correcta campaña de marketing, unos buenos canales de distribución, y las imprescindibles alianzas con las compañías de software, para que demuestren su apoyo a la tarjeta, de cara a ofrecer una buena imagen al usuario, que es el que finalmente decidirá cuáles son las que se van a imponer.

En el plazo de uno o dos años, se habrán convertido en un complemento tan indispensable como un CD-ROM o una tarjeta de sonido. Es el precio que hay que pagar por disponer de uno de los ordenadores más potentes y con mayores posibilidades de futuro del mercado de la informática actual.

Juan Antonio Pascual Estapé

3D RAGE

El chip de ATI es otro de los nuevos complementos destinado a ser utilizado en varias tarjetas. Basado en el potente acelerador 2D Mach64, soporta aceleración 3D, compatibilidad MPEG1, y memoria RAM, EDO RAM, SDRAM y SGRAM.

Uno de los primeros acuerdos a los que ha llegado ATI es con IBM, ya que 3D Rage se incorporará a los nuevos modelos de Aptiva. Otras empresas que han mostrado su interés son NEC, Activision, Sony y Gremlin.

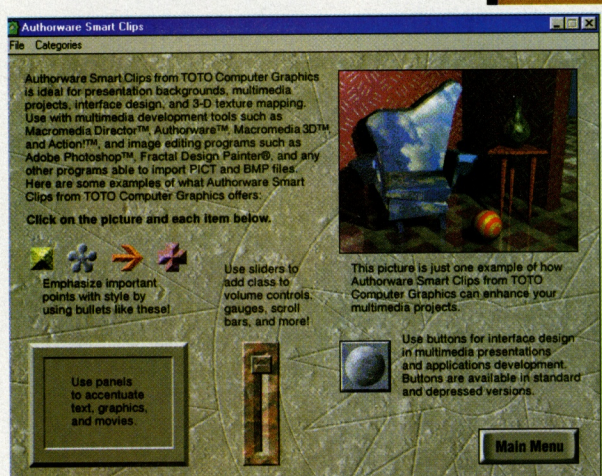
La primera placa que utiliza 3D RAGE es 3D XPRESSION, de la propia ATI, compatible con los APIs Direct3D, Reality Lab, 3DR y Renderware. Dispone de 2 Mbs de memoria EDO RAM y RAMDAC a 135 hz, con las técnicas habituales de aceleración 3D, que alcanzan una resolución de 640x480 y 65.000 colores, a 30 fps.



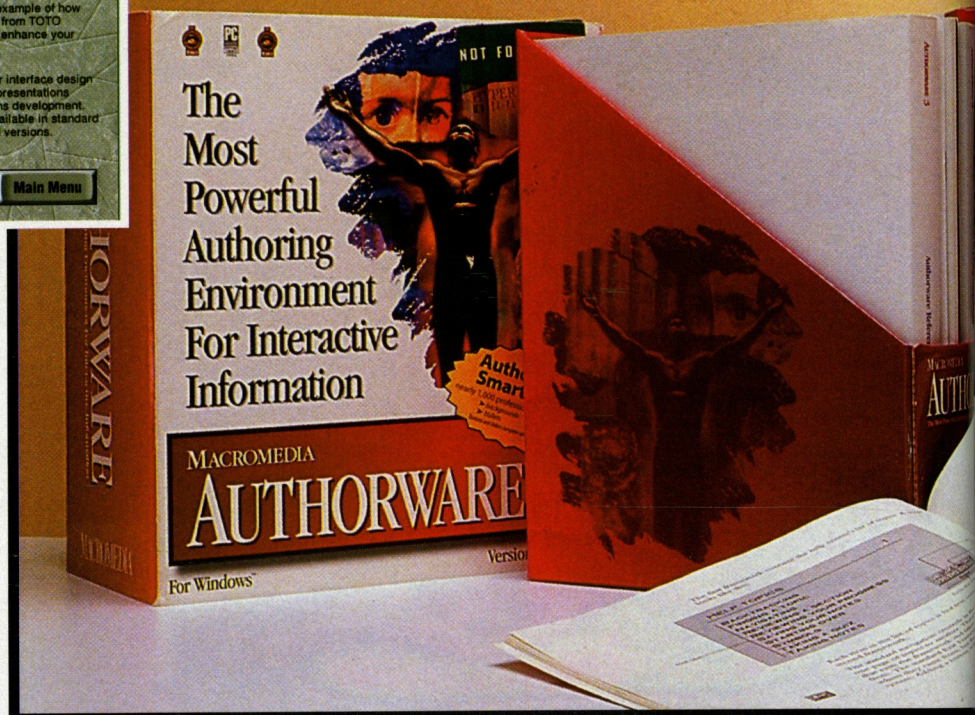
se arrancan en segundos.

Pantalón adibreak. El nuevo pantalón pre-calentamiento de adidas para jugadores de baloncesto. Lo encontrarás en cualquiera de las doce tiendas Foot Locker españolas. **Foot Locker**





Macromedia, una de las firmas más importantes del entorno multimedia, acaba de presentar la versión 3 de su paquete Authorware, una de las aplicaciones más profesionales para la creación y publicación de información interactiva. Permite desarrollar toda clase de potentes aplicaciones multimedia mediante la combinación de texto, imagen, sonido, vídeo, animación.



MACROMEDIA AUTHORWARE

Multimedia profesional

LO QUE HAY QUE TENER

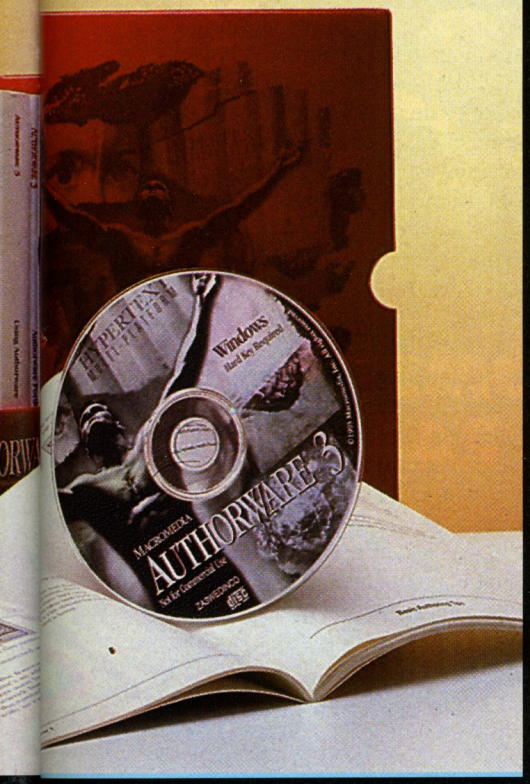
MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	RAM	8 Megas
20 Megas	Espacio en Disco	40 Megas
486/66 MHz.	CPU	Pentium 90
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
	Tarjeta de Sonido	
Ratón	Control	Ratón
ESPECIAL Compatible con la mayoría de las tarjetas de sonido, digitalizadoras de vídeo, MPEG, Láserdisc y Videodisc.		

Seguro que más de una vez habéis visto el logotipo "Made with Macromedia" en la pantalla de vuestro ordenador al final de los créditos de algún juego o de algún libro electrónico.

FICHA TÉCNICA

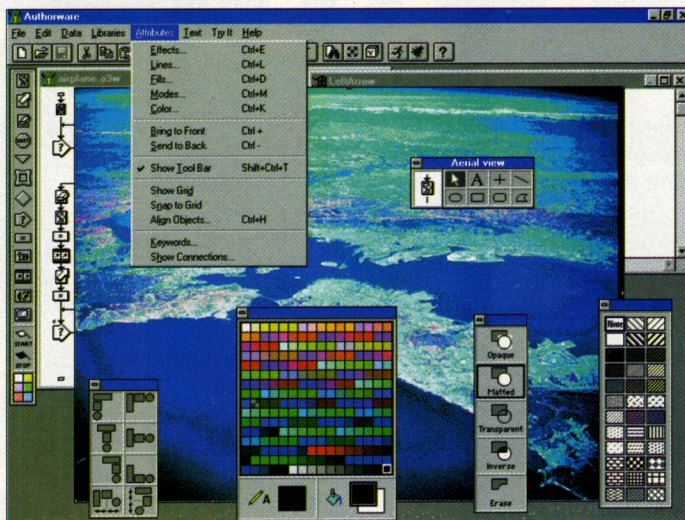
COMPañÍA	Macromedia
TIPO	Authoring
CEDIDO POR	Macromedia
P.V.P. RECOMENDADO	A Consultar

Todos esos programas han sido desarrollados utilizando alguna de las herramientas de autor que Macromedia pone en manos de los profesionales del multimedia. Una de estas herramientas, quizá la más utilizada, es Authorware, ya que con ella se puede llevar a cabo todo el proceso de creación de aplicaciones interactivas, desde su diseño al enlazado de contenidos y su posterior preparación para la distribución. Además, la nueva versión de este interesante producto ofrece multitud de mejoras que permiten realizar presentaciones multimedia.



LAS CLAVES DE AUTHORWARE

Antes de nada, hay que saber que con Macromedia Authorware no se pueden crear contenidos, ya que se trata de un entorno de diseño de aplicaciones. Es decir, no podemos crear imágenes o archivos de sonido, o secuencias de vídeo digital. Para ello, se utilizan los programas especializados en cada uno de estos campos. La tarea de Authorware es la de organizar todos estos objetos que conforman el término multimedia de forma que el usuario final pueda na-



vegar a través de ellos e interaccionar con sus contenidos para obtener alguna clase de resultado; desde la simple información hasta el ocio, pasando por el aprendizaje asistido. Para llevar a cabo la tarea de diseño de aplicaciones multimedia, Authorware utiliza una técnica orientada a objetos que refleja bastante bien el grado de estructuración que deben tener esta clase de programas. Así, el cuerpo principal de la aplicación está representado por un diagrama de flujo en el que se organizan todos los contenidos de la aplicación. El autor no tiene más que ir añadiendo los iconos que se encuentran en la paleta de herramientas, utilizando la técnica de arrastrar y soltar, a la ventana donde se representa el flujo de la aplicación, para construir la columna vertebral de ésta. Esta técnica, basada en la utilización de iconos en lugar de programación resulta, como es natural, un avance significativo en cuanto a la facilidad de utilización de este entorno, siguiendo los pasos de los entornos de programación clásicos: de la complejidad de las sentencias a lo intuitivo de los objetos.

La segunda clave de Authorware es la interactividad. Este concepto, llevado hasta sus últimas consecuencias por Macromedia, está representado por una amplia gama de formas de presentar la interacción al usuario. Botones, entrada de texto, "áreas calientes" -aquellas sobre las que el usuario

puede pulsar con el ratón para obtener una respuesta-, objetos móviles, hipertexto, búsquedas dinámicas o tiempos de espera, son sólo algunas de las opciones con las que cuenta Authorware para hacer participar al usuario de los contenidos de la aplicación.

Las librerías y los modelos también forman parte del entorno de Authorware para ayudar al autor a organizar todos aquellos

elementos que va a usar con frecuencia en el desarrollo de su trabajo. Así, se pueden crear librerías personalizadas en las que incluir todos aquellos gráficos, textos, etc., en forma de iconos que luego pueden ser arrastrados a la estructura principal de la aplicación. Además, el programa establece una conexión entre el fichero Authorware -aquel sobre el que trabaja el autor- y el fichero de librería, con el fin de que los cambios realizados sobre el contenido de la librería se reflejen automáticamente en todos los ficheros que la utilizan. Los modelos, por su parte, son un compendio estructuras de programa e interacciones -lo que podríamos entender como "subrutinas"- definidas por el autor para su posterior utilización en conjunto cuando el trabajo lo requiera, lo que trae consigo un considerable ahorro de tiempo.

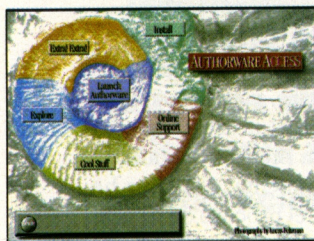
EL PROCESO DE CREACIÓN

Después de ver algunas de las claves en las que se basa Authorware, vamos a conocer brevemente cual sería el proceso de creación de una aplicación multimedia utilizando esta potente herramienta. Como ya hemos adelantado, todo el proceso se basa en la inclusión de una serie de iconos en una ventana en la que se representa un diagrama de flujo. Estos iconos se encuentran en la paleta de herramientas y son los siguientes: "Display Icon", para mostrar imágenes



A E X A M E N

y texto. Soporta todos los formatos gráficos multimedia, además de la capacidad de edición de textos y la creación de hipertexto. "Motion Icon", para crear todo tipo de animaciones de gráficos, texto o cualquier otro elemento, a través de recorridos calculados, definidos por el usuario o fijos. "Erase Icon" para borrar de la pantalla cualquier tipo de objeto, utilizando una amplia gama de efectos especiales como desvanecimientos en vertical, espiral o en mosaico. "Wait Icon" para pausar el desarrollo de la aplicación ya sea mediante tiempos de espera o pulsado de teclas o ratón. "Navigate" y "Framework Icons" con lo que se pueden realizar "hyperlinks" de diez maneras diferentes, para crear complejas estructuras de paginación en las aplicaciones. Son utilizados para las tareas de navegación. "Decision Icon", representado con un rombo -como en los clásicos organigramas de programación- proporciona una interactividad inteligente, mediante la utilización de caminos secuenciales, condicionales o aleatorios. "Interaction Icon", el centro de interacción, proporciona el control de la navegación, mediante el uso de botones -totalmente definibles por el autor-, menús desplegables, "puntos calientes", etc. "Calculation Icon", es el encargado de la manipulación de funciones y variables, así como de acceder a funciones externas y "custom controls". Es el único representante de la parte más tediosa de la programación.



Map Icon", para crear diferentes niveles, en ventanas separadas, dentro del diagrama, con el fin de mejorar la estructura. "Digital Movie Icon" para importar y reproducir toda clase de video y animación digital, incluyendo películas interactivas creadas con Macromedia Director. "Sound Icon" es el encargado de importar y reproducir sonido digital en todos los formatos, hasta una calidad de CD. Por último el "Video Icon", controla aparatos de video analógico como láser disc. Pues bien, el autor no tiene más que ir colocando todos estos iconos creando así la estructura del programa, para luego ir "rellenándolos" con sus contenidos: importar gráficos para fondos en los "Display Icons", definir variables y funciones en los "Calculation Icons", diseñar botones de cualquier forma en los "Interaction Icons", etc. Por último, pulsando sobre la opción "Run" de la barra de menús, la aplicación

-o sólo la parte que elijamos- comenzará a ejecutarse en la llamada ventana de presentación, de la misma forma que lo hará una vez distribuida. De esta manera, el autor tiene un completo control sobre el resultado final de su trabajo. Este proceso además, está asistido por la opción de "Debug" mediante la ventana "Trace" en la que se muestra información sobre cada icono que se está ejecutando en cada momento. Por último, queda el proceso de distribución, es decir, la conversión de un fichero con formato de Authorware a un ejecutable. Para ello, Authorware cuenta con la opción de incluir en el mismo ejecutable una versión "Run time" del programa para que el trabajo se pueda reproducir en cualquier ordenador, además de gestionar automáticamente la optimización para la distribución de aplicaciones en formato CD-ROM.

NOVEDADES Y OPINIÓN

Esta versión 3 de Authorware presenta las siguientes novedades: ejecución optimizada que repercute en la velocidad de las aplicaciones finales, inclusión de tecnología "hypermedia" -búsquedas dinámicas, hipertexto, "hyperlinks, etc.-, soporte y edición mejorada de texto con la posibilidad de importar ficheros RTF (rich text format), creación y edición de botones personalizados, soporte de OLE 2, posibilidad de convertir además archivos de Windows a Macintosh -la versiones anteriores sólo permitían convertir de Mac a Windows-, módulo "debug" personalizable, y muchas más nuevas características que abarcan desde el interface hasta la utilización de módulos externos -como DLLs, XCMDs o acceso a bases de datos ODBC-. Muchas son pues las mejoras aplicadas a este monstruo del multimedia con el que cualquier profesional puede hacer



auténticas maravillas repletas de todos aquellos elementos que conforman el dichoso término "multimedia". Pero además

más de potencia, el nuevo Athorware ofrece otra cosa que es casi igual de importante: sencillez de manejo y un control totalmente intuitivo del proceso de creación de las aplicaciones. La técnica de arrastrar iconos para conformar la estructura de la aplicación resulta cómoda y ayuda a organizar todos los componentes de la aplicación de forma gráfica e intuitiva. Así mismo, es asombrosa la cantidad de formatos de archivo que puede manejar Authorware. Su función como enorme contenedor de elementos multimedia está más allá de toda duda.

Hay que reseñar además la ingente cantidad de documentación que acompaña al paquete, tanto impresa -prácticamente una enciclopedia- como en línea, además de una extensa colección de modelos y ficheros de ejemplo contenidos en el CD-ROM del programa bajo el nombre de "Authorware Portfolio" que van desde pequeñas "subrutinas" que el autor puede utilizar en sus aplicaciones a colecciones de botones gráficos de todo tipo, sin olvidar imágenes, sonidos, vídeos y animaciones.

En definitiva, la versión 3 de Macromedia Authorware es un entorno multimedia de autor que cuenta con todo lo necesario para desarrollar potentes y vistosas aplicaciones de una forma altamente estructurada e intuitiva. Pero le tenemos que poner una pega: el hecho de no haber sido desarrollado para el sistema operativo Windows 95, con el fin de aprovechar todas las posibilidades de los 32 bits.

Fco. Javier Rodríguez Martín

Lo bueno

- Es un entorno de diseño orientado a objetos, en el que la programación está casi ausente.
- La excelente compatibilidad entre plataformas Windows y Macintosh.
- La documentación y los ficheros de ejemplo y modelos incluidos.

Lo malo

- El que no haya sido desarrollado para Windows 95.
- La barra de botones no es personalizable.

GRANDprix2



¡HEMOS APARCADO A TODOS LOS DEMÁS SIMULADORES DE CARRERAS!

Microprose y Geoff Crammond presentan la continuación de la simulación que rompió moldes y marcó una época.

Experimenta una sensación única, atrevete con los campeonatos de la temporada 1994. Grand Prix 2 te asombrará con unos gráficos revolucionarios y los coches y pistas más alucinantes conseguidos hasta el momento. Flipa con el realismo del cabeceo, rodamientos, inclinaciones, accidentes, giros... Y si quieres llevar tu habilidad al límite... ¡hay una planificación completa de la estrategia de la carrera!

Añade a esto un explosivo sonido de motores (entre otros efectos), la opción para varios jugadores... Reconocerás que esta simulación no tiene rival. No hay quien pueda acercarse.

Grand Prix 2. Para PC IBM o 100% compatibles con CD-ROM.

UN PRODUCTO OFICIAL DEL CAMPEONATO FIA DE FORMULA 1.

Licenciado por FOCA a Fuji Televisión, Inc.

Juego © 1995 Geoff Crammond. Manual y caja © 1995 MicroProse

MICRO PROSE

Página Web de Microprose: <http://www.microprose.com>



**JUEGOS DE NIVEL INTERNACIONAL
DEL CIRCUITO MUNDIAL DE FORMULA 1 DE MICROPROSE.**



Velazquez, 10-5.ª Dcha
Télf.: 576 22 08 - Fax: 577 90 94
28001 MADRID

El eterno vigilante

Hace unos meses os comentábamos en esta misma sección la versión de Magic Eye 2.0 para Windows 3.x.

Gebacom ha terminado ya la versión de su desinstalador de software para Windows 95 y en el paquete que en esta ocasión analizamos se incluye ésta en disquete aparte. Veamos lo que es capaz de hacer por nosotros Magic Eye 2.0 para Windows 95.

En los procedimientos de instalación y desinstalación, nos puede servir de importante ayuda MagicEye 2.0, aunque no solamente en estas dos tareas puede guiar nuestros pasos; también servirá para liberar nuestro disco duro de ficheros duplicados, recuperar los borrados o saber en todo momento dónde se encuentra el puntero del ratón. Igualmente podremos controlar el

desarrollo de las sesiones de trabajo que realicemos en el ordenador, recuperación del entorno antes de una instalación o sesión de trabajo y supervisión de los cambios realizados sobre los ficheros.

Se debe tener en cuenta, si ya se era usuario de las versiones 1.0 ó 1.3 del programa, que es necesario conservar los ficheros de éstas para que MagicEye 2.0 pueda adaptar las instala-



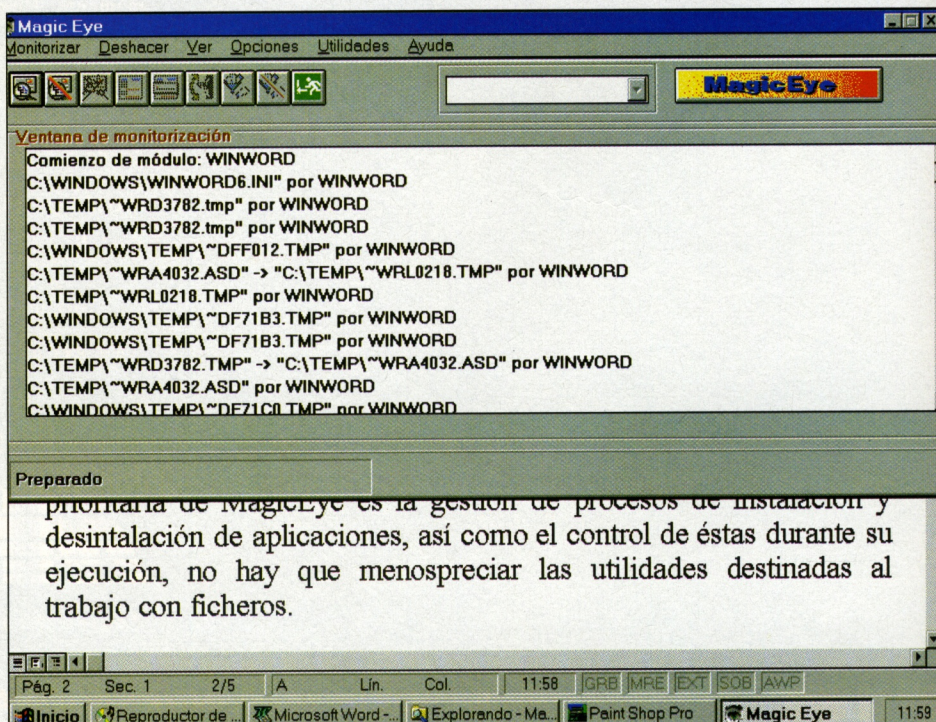
LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	RAM	8 Megas
5 Megas	Espacio en Disco	5 Megas
386/40 MHz.	CPU	486/66 MHz.
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
	Tarjeta de Sonido	
Ratón	Control	Ratón

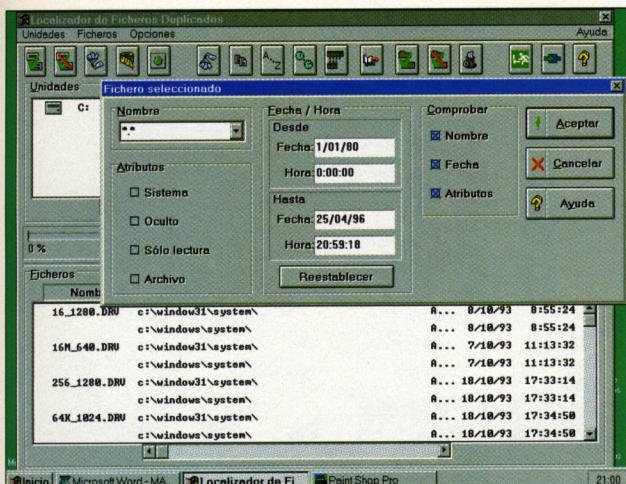
ESPECIAL Requiere Windows 95.

FICHA TÉCNICA

COMPañÍA	Gebacom Software
TIPO	Gestión de instalación
CEDIDO POR	Gebacom
P.V.P. RECOMENDADO	9.500 PTAS. + IVA



Pantalla principal de MagicEye 2.0. Obsérvese como se muestra en su ventana la actividad monitorizada por el programa.



El localizador de ficheros duplicados nos permitirá buscar éstos por parámetros tan variados como su propio nombre, fecha de creación y hora, atributos y tamaño.

ciones ya realizadas de otros programas a su base de datos. Esta adaptación se realizará de forma automática una vez concluida la instalación de la última versión de MagicEye.

EN ACCIÓN

Cuando se realiza la instalación o ejecución de un programa, MagicEye utiliza su base de datos comprimida para almacenar todas las acciones realizadas durante los procesos citados. Además, genera un informe, que más tarde se podrá imprimir si así se desea, gracias al cual el usuario dispondrá de información detallada de lo que sucede en su ordenador. Esto posibilitará la optimización de éste de una forma más sencilla.

Los mismos datos que se generan en la instalación de una aplicación servirán más tarde para desinstalar ésta. Con esto se logra que el programa "desaparezca" de nuestro disco duro sin dejar ni rastro, es decir, se eliminarán todos los ficheros que quedan desperdigados en diferentes directorios cuando se realiza una desinstalación de forma manual (que en la mayoría de los casos suele ser drástica e inexacta: se borra el directorio donde estaba el programa y a correr). Además de esto, que no es poco, se eliminarán las líneas creadas en los ficheros de configuración (tanto de DOS como de Windows) y los iconos correspondientes.

TRABAJO CON FICHEROS

Aunque la propia Gebacom Software reconoce que la misión prioritaria de MagicEye es la gestión de procesos de instalación y desinstalación de aplicaciones, así como el control de éstas durante su ejecución, no hay que menospreciar las utilidades destinadas al trabajo con ficheros.

En este sentido, el programa localizador de ficheros duplicados permitirá descubrir éstos y así poder eliminar aquellas copias que no

nos interesen. La búsqueda podrá realizarse en todos los dispositivos de almacenamiento disponibles (unidades virtuales de RAM, CD-ROM y los dispositivos de una red).

Los parámetros utilizables para realizar la búsqueda pueden ser tan concretos como el propio nombre de un fichero o tan amplios como cualquier tipo de archivos duplicados (*.*). Además, es posible especificar conjuntamente o por separado si queremos buscar los ficheros creados únicamente en una fecha o rango de éstas determinado (se puede

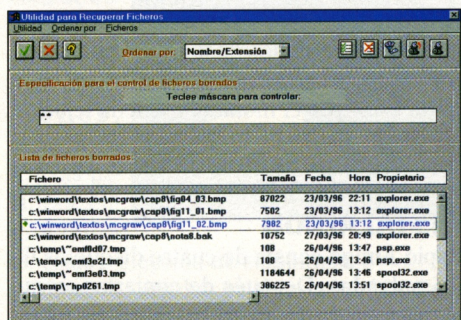
incluir la hora), si lo que nos interesa es localizar los archivos con determinados atributos (de sistema, ocultos, etc.), o por su tamaño. En este sentido, es destacable la oportunidad que tiene el usuario de comprobar si un fichero es exactamente igual a otro ya que la comparación se puede realizar byte a byte.

MagicEye ofrece también, en una utilidad específica, la posibilidad de localizar y borrar ficheros duplicados de tipo .DLL, .DRV o .FOT.

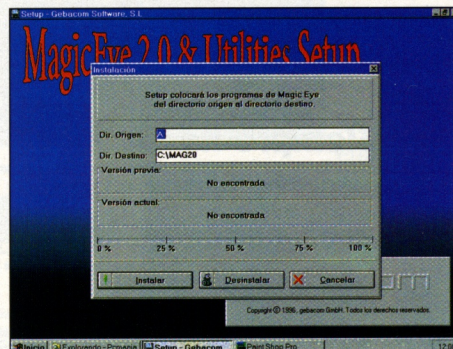
Ya que se ha mencionado la opción de borrar ficheros es necesario explicar que el programa de Gebacom permite recuperar éstos, cosa que está muy bien para corregir descuidos y "meteduras de pata".

Para utilizar el recuperador de ficheros borrados de MagicEye es necesario desactivar la papelera de reciclaje de Windows 95, ya que de otra forma el recuperador no funcionará adecuadamente. Una vez hecho esto habrá que incluir en menú Inicio de Windows el recuperador de ficheros o ejecutar éste siempre que iniciemos una sesión de trabajo, puesto que de hacerlo más tarde, y si hemos borrado algún archivo antes, no podremos recuperarlo.

Como diferencia importante respecto a la papelera de reciclaje hay que decir que el recuperador de ficheros permite especificar si



Para poder utilizar el recuperador de ficheros de MagicEye hay que desactivar la papelera de reciclaje de Windows 95.



El proceso de instalación de MagicEye 2.0 es realmente simple.

se quiere recuperar exclusivamente un tipo de ficheros (por ejemplo *.BMP), con lo que sólo se podrán recuperar éstos.

Otras tareas que se pueden realizar con MagicEye 2.0 son las de controlar las modificaciones que se hacen sobre un mismo archivo (controlador de versiones), cambiar de un programa a otro mediante su lista de tareas, o saber en todo momento dónde está el apuntador del ratón (busca ratón). Al activar esta última utilidad veremos aparecer en la pantalla dos ojos que miran al cursor del ratón sin perderle de vista un momento. Además, podemos hacer, mediante su menú, que nos muestre las coordenadas de su posición en la pantalla del monitor o dentro de la ventana de la aplicación en que estemos trabajando.

CUIDADO

Con gran acierto por su parte, Gebacom incluye con el programa una hoja que hace unas recomendaciones sobre las precauciones que son necesarias en el momento de borrar un fichero. Esto es especialmente importante en el caso de librerías u otro tipo de archivos imprescindibles para la ejecución de un programa. Además, hay que aprender a manejar MagicEye adecuadamente y conocer de forma completa la misión de ciertos ficheros (las ya mencionadas librerías, ficheros de sistema, ejecutables, etc.) para no producir daños irreparables en nuestro ordenador.

Lo bueno

- Programa y manual en castellano.
- Información exhaustiva de lo que sucede en el ordenador.

Lo malo

- Algunas ventanas de MagicEye no se pueden ver completas en la pantalla del monitor (resoluciones 640 x 480 y 800 x 600 píxeles).
- El recuperador de ficheros implica un tiempo extra que se emplea al final de cada sesión de trabajo para almacenar los ficheros borrados.

Siempre ha sido necesario tener unos mínimos conocimientos de inglés para manejarse en cualquier actividad laboral, Rapid Amigo nos puede proporcionar una interesante ayuda para traducir textos escritos en el idioma de Shakespeare.

El programa de Westcliff Software, empresa creadora de éste, consta de dos módulos diferentes: Spanish Amigo 1.0 y Rapid 1.1. Ambos son para Windows 3.0 o superior, especificándose concretamente la compatibilidad con la versión 95.

Spanish Amigo 1.0 es un traductor y Rapid 1.1 es un diccionario, ambos español-inglés y viceversa. En el pequeño manual (en español) que acompaña al programa, se asevera que Rapid Amigo no está desarrollado para reemplazar la traducción humana sino para ayudarla. Es importante tener claro este concepto ya que de lo contrario se puede

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	RAM	8 Megas
11 Megas	Espacio en Disco	11 Megas
386/40 MHz.	CPU	486/66 MHz.
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
	Tarjeta de Sonido	
Ratón	Control	Ratón
ESPECIAL No tiene ningún requerimiento especial.		

FICHA TÉCNICA

COMPañÍA	Westcliff Software
TIPO	Traductor de idiomas
CEDIDO POR	Lodisoft
P.V.P. RECOMENDADO	9.900 PTAS. (IVA incluido)



RAPID AMIGO

El inglés, más fácil

esperar algo que no pretenden los creadores del programa: la traducción perfectamente realizada de textos escritos en inglés al español o a la inversa.

Es posible que alguien se pregunte porqué un programa con la finalidad de traducir textos entre los dos idiomas no puede realizar esto a la perfección. La respuesta puede ser breve, aunque si quisiéramos podríamos escribir páginas y páginas entrando en diversas puntualizaciones. Los distintos significados que puede tener una palabra según el contexto en el que se utilice, los giros lingüísticos, los términos técnicos, etc., hacen que una traducción bien hecha sea una tarea compleja y que se necesiten unos conocimientos profundos de los dos idiomas entre los que se está realizando la traducción. Todo esto, por el momento, queda lejos de las posibilidades de un PC y de los programas para él desarrollados.

INSTALACIÓN

Rapid Amigo consta de cuatro disquetes de 3,5 pulgadas. Después de copiarlos, como lógica medida de seguridad que debe tomar un usuario para proteger el programa de cualquier tipo de "desastre", nos llevamos la sorpresa de que no podíamos instalar el pro-

grama. Esto fue debido a que en el proceso de instalación nos apareció un mensaje diciendo que se trataba de una "posible copia ilegal". Y todo ello a pesar de que en el manual se dice "Puede hacer copias de seguridad para su archivo, única y exclusivamente".

Esto es especialmente peligroso si tenemos en cuenta que Rapid Amigo sólo cuenta con dos instalaciones, aunque sean recuperables mediante un proceso de desinstalación que no está explicado mínimamente en el manual, lo que quiere decir que si por cualquier motivo (borrado accidental del programa, virus, etc.) perdemos las dos instalaciones... ¡Adiós Rapid Amigo!

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Con el icono de Rapid Amigo podremos cargar a la vez en memoria los dos módulos que forman el programa, que como ya se ha dicho anteriormente son Spanish Amigo y Rapid, aunque podremos ejecutar éstos de manera independiente si pulsamos sus iconos por separado.

SPANISH AMIGO

Una vez que utilicemos nuestro procesador de textos, podremos ejecutar Spanish Amigo. Éste quedará residente en memoria y

para utilizarlo sólo deberemos pulsar su icono siempre visible o emplear la combinación de teclas Ctrl+Alt+T.

En cualquier caso, aparecerá la ventana de trabajo de Spanish Amigo en la que se nos indicará el nombre de la ventana a traducir, el procesador de textos utilizado, sentido de la traducción (español-inglés o viceversa), parte del documento a traducir (toda o un bloque) y ventana residente (sí o no). Si pulsamos el botón Opciones podremos modificar el contenido de la ventana de trabajo y, por lo tanto, la forma en que se realizará éste. Además, será posible acceder a el Diccionario Personal en el que podremos realizar acciones como cambiar la palabras en él incluidas (Editar), añadirlas (Añadir), eliminarlas (Borrar) o localizarlas (Búsqueda).

Hay que tener en cuenta que cuanto más se enriquezca este diccionario (con una palabra en inglés y su correspondiente en castellano), más completas y correctas serán las traducciones. Esto es así porque si Spanish Amigo no sabe cuál es el significado de una palabra en uno de los dos idiomas no la traducirá y la dejará en su idioma original.

Después de haber configurado adecuadamente el programa podremos pulsar el botón Traducir para que se realice la traducción del documento que tengamos en nuestro procesador de textos, oprimir el botón Descargar para cerrar el programa o acceder a la Ayuda pulsando el botón del mismo nombre. Iniciar el proceso de traducción es sumamente simple. Solamente deberemos tener cargado en el procesador el texto a traducir, ejecutar a continuación Spanish Amigo, definir el sentido de la traducción (si es necesario) y pulsar el botón Traducir. Inmediatamente la traducción comenzará a realizarse, tardando ésta en completarse un tiempo que dependerá de lo grande que sea el documento.

El resultado logrado, teniendo en cuenta las consideraciones que ya hicimos al principio, es aceptablemente bueno. Tal vez se debiera haber prestado más atención en la traducción de algunos términos (adjetivo por adjetivo, por ejemplo) y tiempos de verbos (descrito por descrito), estos últimos mal utilizados en alguna ocasión. Hay que decir que el resultado de una traducción del español al inglés es mejor que si se hace a la inversa, no obstante en ambos casos el resultado final concede al usuario lo que pretende el programa.

RAPID 1.1

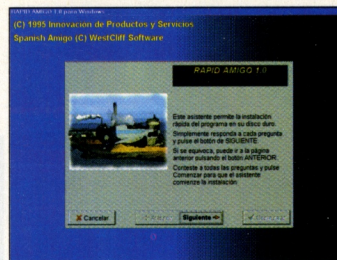
El sistema de ejecución de Rapid 1.1 es similar al de Spanish Amigo. Debemos pulsar sobre el icono del programa, con lo que éste quedará residente en memoria, y para activarlo utilizaremos la combinación de teclas Ctrl + Alt + R.

Como ya se mencionó anteriormente, Rapid 1.1 es un diccionario y con él se pueden traducir directamente palabras del castellano al inglés o a la inversa. Esto quiere decir que Rapid 1.1 no sólo es un elemento de consulta sino que con él podemos intervenir directamente en el documento en el que estamos trabajando.

De esta forma, podremos insertar las palabras traducidas en el texto que deseemos, cambiar el idioma utilizado en el diccionario (si es que tenemos más de uno instalado), hacer un repaso de su gramática elemental, traducción de una palabra a dos idiomas diferentes o conjugación de los diferentes tiempos de un verbo. Esta última opción está disponible sólo para castellano, catalán, francés e italiano; en inglés y alemán las formas irregulares de los verbos se han incluido directamente en la base de datos para facilitar su consulta.

Las características citadas anteriormente son las más destacables de Rapid 1.1, pero cuenta con otras más habituales en un diccionario como son: visualización de las acepciones y modismos de un término, modificación de éste y adición de más acepciones, adición de nuevas palabras, eliminación de éstas o elección de sinónimos.

Cuando se añaden palabras a Rapid o Spanish Amigo como son dos aplicaciones independientes y no comparten archivos ni bases de datos, si se introduce una nueva palabra o acepción en uno de los programas



el otro no aumentará su vocabulario. Por ello, es necesario introducir el nuevo término en ambas aplicaciones.

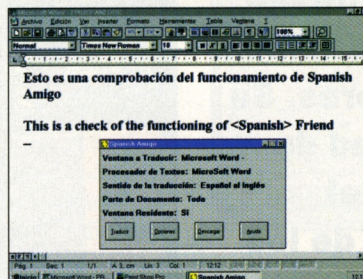
SOLUCIÓN AL IDIOMA

Rapid Amigo es un programa destinado a aquellos que deben enfrentarse de vez en cuando a un documento en inglés y no tienen grandes conocimientos de este idioma. En este sentido Spanish Amigo les pondrá sobre la pista de lo que les están contando. Después de esto, si es que lo necesitan, Rapid Amigo les ayudará a hacer una traducción del texto de manera más correcta y comprensible.

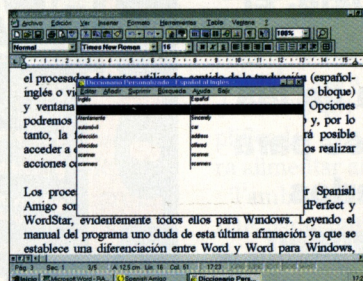
Lo que no se termina de comprender muy bien es que, llevando insertado en la caja del programa el sello de "Designed for Windows 95" (Diseñado para Windows 95), no se haya resuelto el problema de ejecución de Rapid en este entorno cuando se pulsa Ctrl + Alt + R. Debido, según los desarrolladores del programa, a que las aplicaciones especialmente realizadas para

Windows 95 bloquean la detección que realiza Rapid del teclado. Esto sin embargo no ocurre con los procesadores desarrollados para Windows 3.1

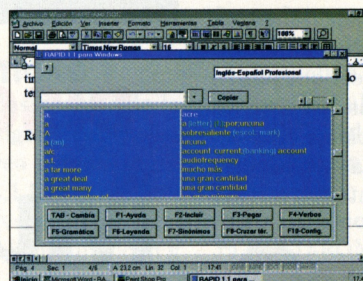
Eduardo Ruiz de Velasco



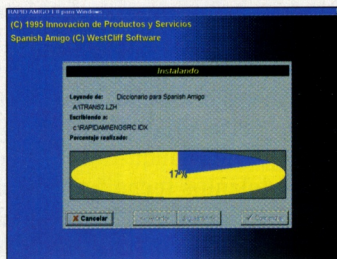
Esta es la pequeña ventana de Spanish Amigo. Desde ella podremos iniciar la traducción del texto que deseemos.



Spanish Amigo cuenta con un diccionario en el que podremos incluir nuevos términos y mejorar así la calidad de las traducciones.



Rapid 1.1 es un diccionario con grandes posibilidades, incluso como obra de consulta a nivel gramatical.



Lo bueno

- Utilidad importante, sobretudo para los que no tengan mínimos conocimientos de inglés.
- Facilidad de uso.

Lo malo

- Lagunas informativas en el manual.
- Insuficiente adaptación a Windows 95.

EXPANSIÓN

Nadie duda ya de las posibilidades Multimedia de los ordenadores. Su gran capacidad de proceso y el abaratamiento de los componentes ya permiten entrar de lleno en esta tecnología. El Discovery CD16 4x4 PnP es sin duda una de las mejores opciones para que los usuarios domésticos tengan acceso directo a este apasionante mundo.

El kit Multimedia que analizamos en este artículo es la lógica evolución del primer kit Discovery que puso a la venta hace algo más de un par de años la compañía que comercializa el estándar en tarjetas de sonido. Las diferencias básicas con respecto a su anterior versión



DISCOVERY CD16 4X PnP Multimedia fácil

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	RAM	16 Megas
30 Megas	Espacio en Disco	30 Megas
386/33 MHz.	CPU	486/66 MHz.
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
	Tarjeta de Sonido	
Ratón	Control	Ratón

ESPECIAL Tiene una ranura de expansión de 16 bits libre. Y un hueco para unidades externas.

FICHA TÉCNICA

COMPañÍA	Creative Labs
TIPO	Kit actualización multimedia
CEDIDO POR	Creative Labs
P.V.P. RECOMENDADO	A Consultar

son la posibilidad de aprovechar las capacidades Plug and Play (conectar y listo), nuevas versiones de sus controladores y programas para que sean ejecutadas en Windows 95 (incluyendo las antiguas aplicaciones DOS y Windows 3.1), un CD-ROM de cuádruple velocidad (en lugar de uno de doble) y la incorporación de más programas en CD-ROM. Aunque no se ofrecen los últimos adelantos tecnológicos, como pueda ser un lector de séxtuple velocidad o la tarjeta de sonido AWE32 de la misma firma, el producto está claramente enfocado al usuario doméstico que desee entrar en el apasionante mundo multimedia de una forma sencilla y económica. Sencilla porque será el propio usuario el que pueda instalar todos los componentes con tan sólo tener unas nociones básicas de informática.

INSTALACIÓN

Si en el anterior modelo, la instalación era un proceso sumamente sencillo, en el que raras veces se tenía algún tipo de conflicto, con este kit no tendremos el más mínimo problema debido a la tecnología Plug and Play. Lo primero que deberemos hacer será localizar una ranura de expansión libre en nuestro ordenador y conectar la tarjeta de sonido. Tras esto, instalaremos el CD-ROM en un hueco libre a media altura. Una vez hecho esto, bastará con conectar con los cables suministrados la unidad CD-ROM a la tarjeta de sonido, la toma de alimentación al CD y el cable de audio del CD a la tarjeta para que podamos oír CD musicales mientras trabajamos con nuestro sistema. A continuación, podemos cerrar el equipo y conectar a la tarjeta desde la parte exterior las cla-



instalación desde Windows 95 se realiza de forma fácil y sencilla accediendo al Panel de control y eligiendo el icono de "Agregar o quitar programas". Para realizar la instalación de los programas desde el MS DOS o Windows 3.1 habrá que introducir un disco que se encarga de copiar las aplicaciones y modificar los ficheros del sistema CONFIG.SYS y AUTOEXEC.BAT para tener acceso al lector de CD ROM. Una vez hecho esto reiniciamos el ordenador para que los cambios tengan efecto y se reconozca la nueva unidad. Tras esto, accedemos al CD-ROM y cargaremos el programa Install, que será el encargado de realizar la copia de ficheros y de actualizar los valores necesarios para que Windows 3.1 reconozca los nuevos programas y el hardware instalado.

vijas de los altavoces y del micrófono. Con esto termina la instalación física.

Si disponemos de Windows 95 será el propio sistema operativo el que reconozca la nueva tarjeta de sonido, así como el CD-ROM, nada más arrancar el equipo. El siguiente paso será instalar los programas de aplicación. Para ello basta con introducir el CD-ROM suministrado en la unidad y automáticamente aparecerá una pantalla donde se nos pedirá que elijamos el idioma correspondiente de una lista entre francés, inglés, alemán, italiano y español. Una vez hecho, se realizará la copia de ficheros y se creará la correspondiente carpeta en el menú Inicio, desde la que tendremos acceso a todas las utilidades que más tarde describiremos. Hay que decir que la desins-

Con Ensemble Remote podremos controlar todos los dispositivos de audio de nuestro ordenador.

LAS CARACTERÍSTICAS

Las características más destacables de la tarjeta de sonido son las siguientes: grabación y reproducción estéreo y mono de 16 bits desde 5 KHz hasta 44,1 KHz, sintetizador musical estéreo de 20 voces, tecnología 3D estéreo (que aumenta la profundidad y



TextAssist y VoiceAssist son dos interesantes aplicaciones que facilitarán nuestro trabajo diario.

amplitud de los efectos sonoros), interfaces de micrófono, entrada de línea estéreo y de CD de audio, interfaz de Joystick (puerto estándar para 1 ó 2 joystick) y MIDI (modos MPU-401 UART y Sound Blaster) y amplificador de 4 vatios por canal (PMPO) para alimentar altavoces o auriculares.

También posee un conector de interfaz IDE para controlar la unidad CD-ROM que se incluye en el kit. Otros conectores amplían las posibilidades de la actualizar la tarjeta. Wave Blaster es un conector para el sintetizador MIDI que permite producir música estereofónica de alta fidelidad. Con el circuito avanzado de procesador de señales podrá manejar la compresión y descompresión de datos en tiempo real, así como realizar otras tareas tales como la síntesis de voz. Por último, el conector de modem permite instalar una tarjeta de la serie Modem Blaster a la tarjeta de sonido, de forma que se puede acceder a reconocimiento de voz y funciones de modem. La unidad lectora de CD-ROM es compatible con MPC nivel 2, con una capacidad de almacenamiento de 680 Mb, una velocidad de transferencia de 600 Kb/sg, un tiempo de acceso de 250 ms, compatible con Photo CD multisección y preparada para CD-ROM XA.

Cuenta con mecanismo de bandeja para cargar los CD-ROMs. A esto hay que añadir que en el kit se incluye una pareja de altavoces estéreo y un micrófono de alta calidad con pie orientable.

Cuenta con mecanismo de bandeja para cargar los CD-ROMs. A esto hay que añadir que en el kit se incluye una pareja de altavoces estéreo y un micrófono de alta calidad con pie orientable.

LAS APLICACIONES

El número de aplicaciones que se adjuntan en este kit es otro de sus atractivos. Además de las aplicaciones pro-



pias de Creative, se incluyen ocho títulos Multimedia en CD-ROM; dos enfocados al trabajo, dos a la educación y 4 títulos de ocio. Veamos cuales son:

✱ Creative Multimedia Deck

Es un software de control de sonido con similares características al de un sistema de alta fidelidad doméstico, por lo que la facilidad de uso está garantizada. Desde él, disponemos de tres componentes que permiten controlar la reproducción de discos compactos musicales, ficheros de ondas (WAV) y midi (MID). Además, se dispone de un mando a distancia desde el que controlar todos estos dispositivos ocupando un mínimo de espacio en nuestra pantalla.

✱ Creative Wavestudio 3.12

Es un programa para la edición y mezcla de ficheros de sonido en formato wave. Permite la grabación y mezcla desde todas las fuentes de sonido disponibles con la tarjeta. Entre sus funciones de edición nos encontramos con cortar y pegar, eco, desvanecimiento, inversión, amplificación, cambio de frecuencia, distintos formatos de compresión, etc.

✱ Creative Sound'le

Es un pequeño programa que permite la audición y grabación de ficheros de sonido en formato de onda. Su principal característica es que soporta la tecnología OLE, con lo que se pueden vincular o incrustar objetos de sonido en otras aplicaciones que soporten esta característica.

✱ Creative TextAssist

Es un sistema de conversión de texto a voz mediante el que podemos escuchar por los altavoces de nuestro sistema cualquier texto salvado en disco o que se le pase por el portapapeles de Windows. Tenemos la posibilidad de elegir entre nueve voces distintas o configurar las nuestras.

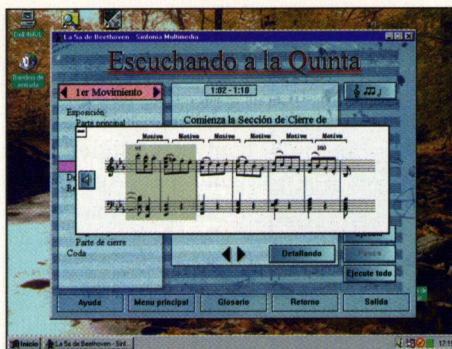
✱ Creative VoiceAssist

Interesante aplicación de reconocimiento de voz para Windows mediante el cual podemos dar comandos al ordenador de viva voz. Consta de una biblioteca de comandos generales y otra de comandos totalmente redefinibles por el usuario hasta un máximo de 30.000.

✱ Creative Mixer

Es una aplicación desde la que podemos controlar el volumen de cualquier fuente de la tarjeta, sea de entrada o de salida.

En lo que respecta al software multimedia producido por otras firmas distintas al fabricante de la tarjeta se encuentran los siguientes títulos:



Beethoven's 5th nos mostrará paso a paso la quinta sinfonía de este ilustre compositor.



World Atlas es uno de las aplicaciones multimedia del kit Discovery que no se han traducido al castellano.

✱ Learn Windows 95

Un interesante programa de Educación Asistida por Ordenador mediante el que aprenderemos a manejar Windows 95. El programa consta de lecciones teóricas y ejercicios prácticos para poner a prueba los conocimientos adquiridos. Totalmente en castellano.

✱ Claris Works 1.0 Edición Especial

Es un paquete integrado que incluye procesador de textos, base de datos, hoja de cálculo, manejo de gráficos y una aplicación de diseño de dibujos. Está enfocada hacia el usuario doméstico y oficinas pequeñas.

✱ World Atlas

Un Atlas geográfico y político del mundo en la pantalla de su ordenador. Posee numerosas entradas en las que consultar gran variedad de datos de todos los países del mundo, así como la posibilidad de obtener gráficos de colores y filtrar la información a buscar. La única pega es que está en inglés.

✱ Beethoven's 5th

Es una aplicación multimedia que nos descubre, paso a paso, la quinta sinfonía de este

famoso compositor de música clásica. Además, de poder escucharla completa por los altavoces del sistema, podemos analizar cada parte de la composición, ver y oír cada uno de los instrumentos que conforman una orquesta, acceder a una completa biografía del compositor y pasar un rato entretenido con los tres juegos que incorpora.

✱ Magic Eye

Edición electrónica del libro El Ojo Mágico. Cada imagen generada en la pantalla del ordenador contiene una tercera dimensión que se hace visible siguiendo las técnicas de observación que se detallan en pantalla.

✱ Little Big Adventure

Interesante juego con gráficos renderizados en el que deberemos guiar a un simpático personaje y ayudarlo a sortear numerosos peligros.

✱ Nascar Racing

Programa de simulación de carreras de coches deportivos en el que se pueden elegir numerosas pistas y diseñar a nuestro antojo las principales características del vehículo que conducimos.

✱ Fifa International Soccer

Simulador del deporte rey que acerca a nuestras pantallas el mundo de este apasionante deporte. Es posible elegir entre 48 selecciones distintas y 980 jugadores, así como las tácticas de juego.

CONCLUSIÓN

Nos encontramos ante un kit realmente completo y enfocado claramente al usuario doméstico que desea tener un acceso directo al mundo multimedia y sin problemas de instalación.

Además de la garantía y calidad del hardware, nos encontramos con numerosas y útiles aplicaciones que permiten sacar el máximo provecho de los nuevos componentes sin necesidad de realizar un desembolso adicional.

Eduardo Ruiz de Velasco

Lo bueno

- Facilidad de instalación.
- Total compatibilidad.
- La gran cantidad y calidad del software incluido.

Lo malo

- Algunas aplicaciones están en inglés, aunque no tiene un nivel muy complejo.

SOUND BLASTER 32 PLUG AND PLAY

...¡DESCUBRE EL SONIDO EN ESTADO PURO!



De entrada, la nueva tarjeta Sound Blaster 32 Plug and Play de Creative Labs es muy fácil de instalar: colócala en tu ordenador y deja que él se ocupe del resto*. ¡No hay nada más sencillo! En seguida percibirás una calidad y pureza de sonido excepcionales, quizás solamente equiparables al producido en un gran auditorio profesional. Después, te toca a tí: puede componer, arreglar e inventar todo lo que quieras para crear la música que más te guste. En cuanto a los juegos, el realismo sonoro conseguido, hará que te sientas como si estuvieras en el mismo centro de la acción. La tarjeta, además de ser actualizable, incluye un conjunto de aplicaciones específicas desarrolladas por Creative Labs, entre las cuales destaca "3D Sound", software de efectos de sonido tridimensional. Rápidamente podrás comprobar que con la nueva tarjeta Sound Blaster 32 Plug and Play de Creative Labs, lograrás un avance sustancial en la sonorización de tus trabajos musicales y actividades lúdicas. Con la nueva tarjeta Sound Blaster 32 Plug and Play, Creative Labs marca la pauta a seguir... ¡Una vez más!

Revolución en todos los sentidos

CREATIVE
CREATIVE LABS

* Ejecutable en DOS, Windows 3.1 y Windows 95

Mayoristas autorizados: Compumarket, Computer 2000, Ingram Micro, Sintronic, UMD.

Para recibir más información rellenar y enviar este cupón a **Creative Labs España, Apartado de Correos 38 - 08960 - Sant Just Desvern**

Nombre Apellidos
Dirección
Código Postal Población

EXPANSIÓN

No hace mucho tiempo tuvimos ocasión de analizar, en estas mismas páginas, otra tarjeta gráfica del fabricante ATI, la Winturbo, y esta vez le toca el turno a su "hermana menor". La Graphics Xpression es una tarjeta que, situada en el escalón más bajo de la oferta de esta compañía, ofrece un estupendo equilibrio entre prestaciones y precio.

Al igual que el resto de la oferta de ATI, el modelo que hemos probado basa su potencia en el procesador de 64 bits MACH64 propio de la casa, un chip de gran rendimiento que le permite elevarse por encima de sus competidores. La tarjeta que hemos probado incorpora 2Mb de DRAM (aunque existe otro con 1 Mb de memoria); con esta cantidad, nos permite alcanzar resoluciones de hasta 1280x1024 pixels con 256 tonalidades, y un

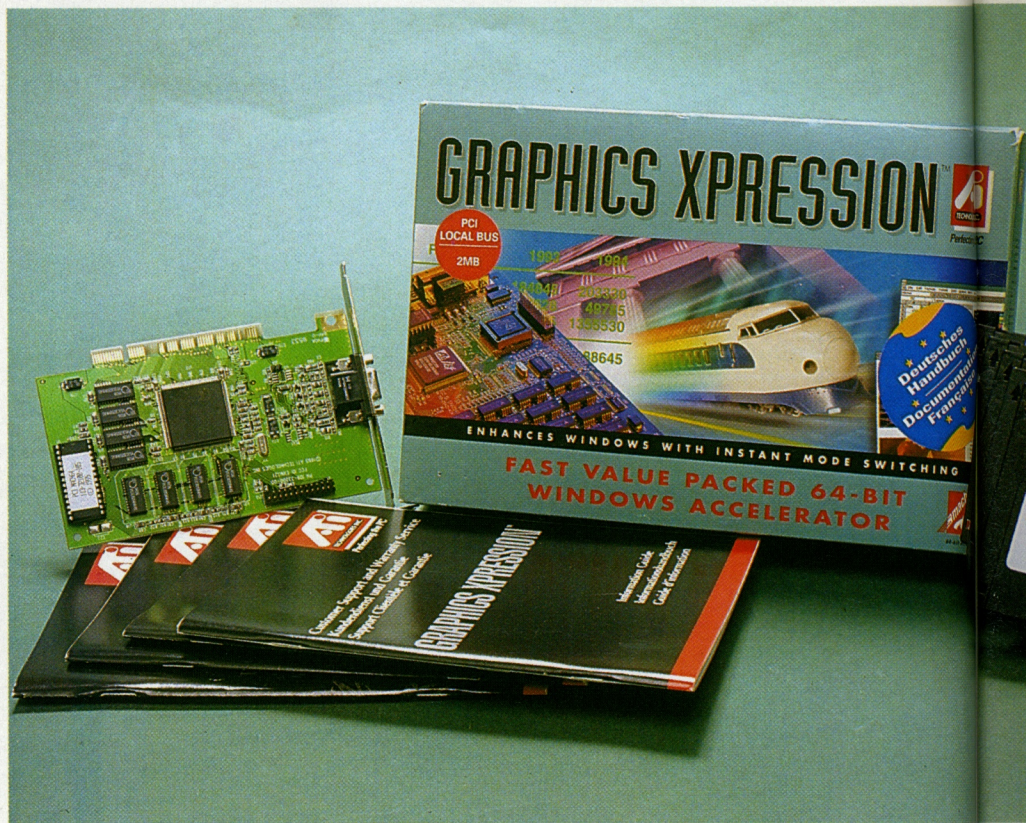
LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	RAM	8 Megas
5 Megas	Espacio en Disco	5 Megas
386/33 MHz.	CPU	486/66 MHz.
	Tarjeta Gráfica	
	Tarjeta de Sonido	
Ratón	Control	Ratón

ESPECIAL Es necesario tener instalado el Windows 3.1 o Windows 95.

FICHA TÉCNICA

COMPañÍA	ATI Technologies
TIPO	Tarjeta SVGA
CEDIDO POR	Informática Trading
P.V.P. RECOMENDADO	20.300 PTAS. + IVA



ATI GRAPHICS XPRESSION

Un buen equilibrio

máximo de 16 millones de colores a 800x600 puntos. Por supuesto, soporta la norma DPMS para ahorro de consumo, acelera los procesos gráficos del sistema, y optimiza la reproducción de archivos de video.

LOS DRIVERS

Como siempre, la instalación física de la tarjeta no debe plantear ningún problema, por lo que pasamos al apartado del software. Tan importantes como un buen chip gráfico son los controladores que van a sacarle partido al hardware; la tarjeta incluye drivers para Win-Dos 3.x, 95 y NT, OS/2, WordPerfect, AutoCAD, 3DStudio y Microstation. La instalación se lleva a cabo desde un programa DOS que permite, entre otras acciones, realizar un diagnóstico del buen funcionamiento de la tarjeta, comprobar la configuración del sistema (tipo de procesador, memoria, espacio en disco, BIOS, y un largo etc.) e instalar varias utilidades basadas en DOS (por ejemplo, ayuda y documentación en forma de ficheros de texto, información sobre las capacidades VESA de la tarjeta,

etc) y, por supuesto, los controladores antes citados.

EL PANEL DE CONTROL EN WINDOWS 3.X

Una vez instalados los drivers de Windows 3.x, se habrá creado un nuevo grupo, ATI Desktop, en el administrador de Windows. Al ejecutarlo accederemos, como ya viene siendo habitual, a un panel de control desde el cual se gestiona todo lo relacionado con la tarjeta. Concretamente, FlexDesk es el programa que nos permite cambiar la resolución, número de colores y frecuencia de barrido de la pantalla; el icono DPMS habilita las funciones de ahorro de energía de la tarjeta, para lo cual es necesario poseer un monitor que también se adhiera a estas normas. DeskScape nos brinda la posibilidad de crear un espacio virtual de trabajo de hasta 2048x1536 pixels y desplazarnos por dicha zona; es como si nuestra pantalla fuera una enorme ventana de Windows, necesitando por tanto moverse por la misma. Por su parte, WinSwitch permite conmutar en-



tre varios modos gráficos mediante una simple pulsación de tecla, sin tener que reiniciar Windows. Se trata de una característica muy útil, ya que muchos usuarios pueden trabajar en alta resolución con programas de texto y también necesitan retocar una imagen True Color, para lo cual hay que cambiar de modo gráfico y reiniciar el sistema, algo tedioso y pesado. Por último, Ajuste de Pantalla facilita la configuración de la pantalla dentro de Windows: tamaño de pantalla, centrado, etc.

ATI CON WINDOWS 95

Windows 95 es capaz de detectar la presencia de la tarjeta y usar sus propios controladores, aun-

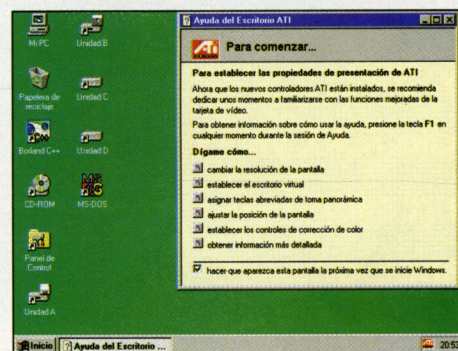
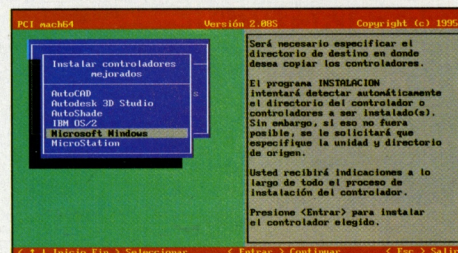
que es preferible instalar los que la Graphics Xpression incluye. La instalación de los controladores de la tarjeta para Windows 95 es llamativa, en el sentido de que ésta es guiada por un 'wizard' o asistente que nos indicará paso a paso lo que tendremos que hacer, siendo ésta la única forma de instalar los drivers en Windows 95. Creemos que es de agradecer el esfuerzo de muchos fa-

bricantes por facilitar la tediosa y a veces complicada tarea de instalar y configurar los diferentes controladores y utilidades de sus productos. Una vez instalados, otro asistente nos ayudará, en perfecto castellano, a sacar el máximo rendimiento al nuevo componente del sistema; de forma interactiva va guiando al usuario por los diferentes pasos a realizar para, por ejemplo, cambiar de resolución, ajustar la posición de la pantalla y otras funciones.

El control de la tarjeta se encuentra muy bien integrado en Windows 95, ya que se ha implementado el panel de control en el menú 'Propiedades de Pantalla' de Windows 95, por lo que, al pulsar el botón derecho del ratón sobre el escritorio de Windows y seleccionar dicha opción, obtendremos además de las típicas, tres pestañas adicionales adornadas con el logotipo de ATI: "Ajuste", "Toma Panorámica" y "Color". Estas opciones nos permiten controlar los diferentes parámetros de la tarjeta, al igual que sus homónimas de Windows 3.x, aunque aquí se encuentran totalmente integradas en el entorno que manejamos.

Por otro lado, se incluye soporte MPEG por software, en la forma de drivers y reproductores, que incrementan en gran medida el rendimiento en la reproducción de este tipo de archivos en comparación con otros productos.

La tarjeta es un excelente complemento para nuestro ordenador, acelerando todos los procesos relacionados con la pantalla y optimizando el rendimiento de la mayoría de aplicaciones gráficas del mercado. En especial (y al igual que la mayoría de tarjetas



aceleradoras de este tipo), la tarjeta se comporta mejor en modos de alta resolución y con un elevado número de colores, eso sí, usando sus controladores ya que éstos se encuentran optimizados para obtener todas las posibilidades del chip gráfico, en este caso el MACH 64.

Si tienes un equipo rápido, pero ves que va lento por un tarjeta gráfica de pobres prestaciones, la ATI Graphics Xpression es una estupenda alternativa, siendo ideal para aquellos usuarios que, sin tener pretensiones profesionales, necesitan algo más que la típica y corriente "tarjeta-VGA-PCI-de-1-Mb" incluida de serie en muchos equipos. Un hardware muy recomendable.

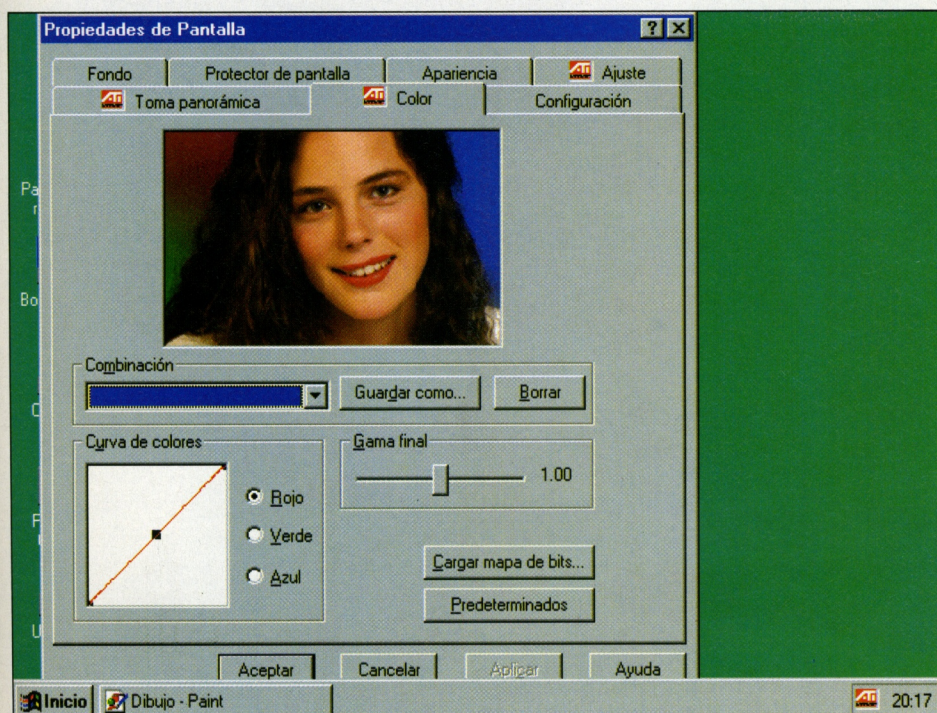
Javier Guerrero Díaz

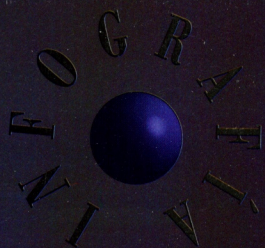
Lo bueno

- Buena relación calidad/precio.
- Drivers muy bien integrados con Windows 95.

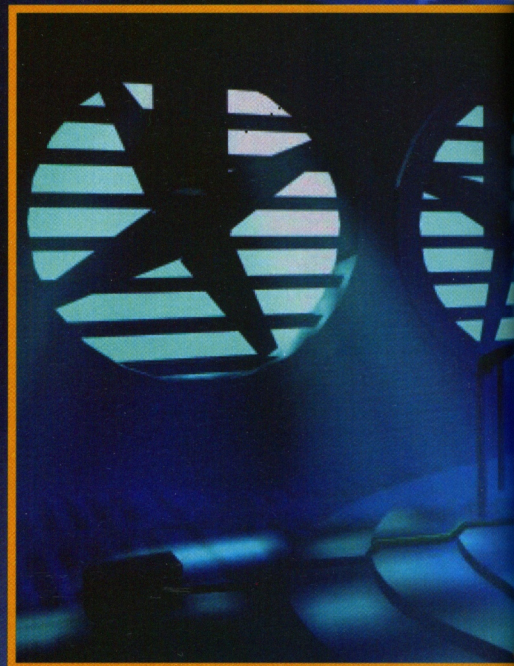
Lo malo

- Manual demasiado escueto.





Hace poco tiempo comentábamos en primera la aparición de 3D Studio MAX, la nueva revisión del conocido 3D Studio, en un artículo que analizaba las características y posibilidades del programa. Hoy, 3D Studio MAX ya es una realidad al alcance de todo el mundo por lo que hemos decidido realizar un análisis exhaustivo del programa y conocer de cerca sus virtudes.



Requisitos mínimos del fabricante:

- Pentium 90Mhz
- 32MB RAM
- VGA 800x600x8bits de color
- 100MB libres en HD
- CD-ROM 2X
- Unidad de disco 3,5"
- Windows NT 3.51

Requisitos necesarios estimados:

- Pentium 120Mhz
- 64MB RAM
- 300MB libres en HD
- VGA PCI 1024x768x24bits de color
- CD-Rom 4X

Requisitos deseables para trabajo profesional:

- Placa Pentium Pro con varios procesadores
- 128MB RAM
- S-VGA PCI con aceleradora 3D Compatible con Heidi
- 1GB HD SCSI dedicado
- Tarjeta de sonido 16bits/estéreo y altavoces

3D STUDIO MAX



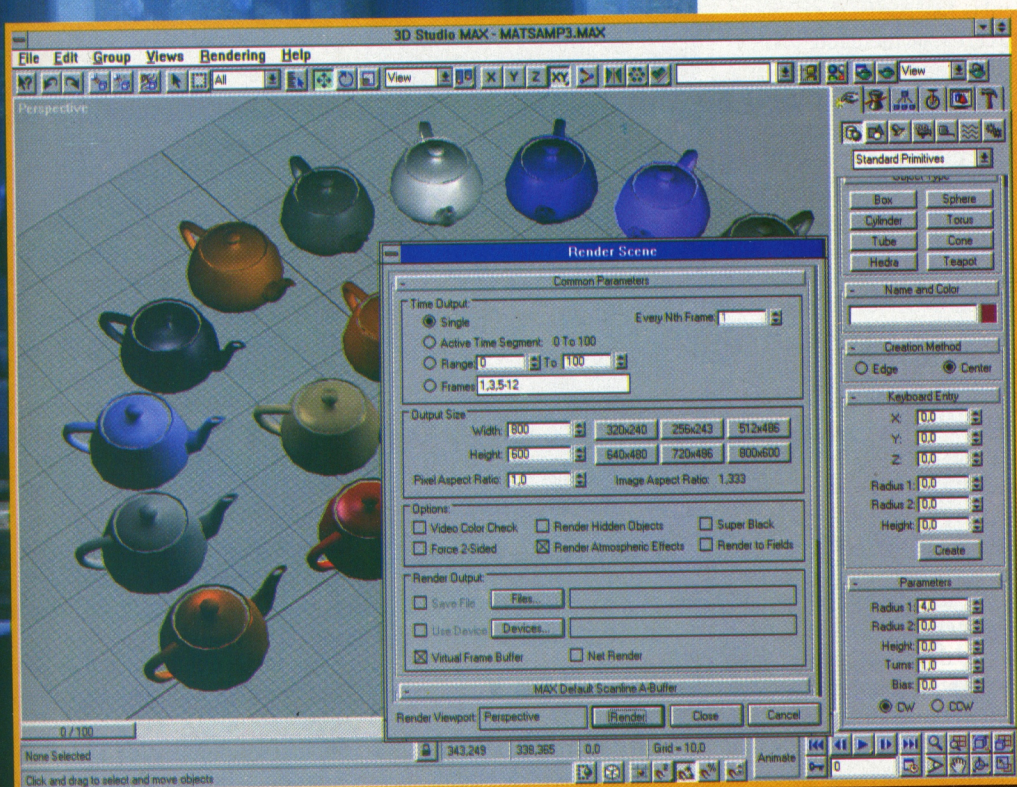
Las diferencias de 3DS MAX con su antecesor 3D Studio 4, son tantas y tan profundas que en esta ocasión no podemos hablar de la aparición de una nueva versión del programa, sino de una completa reelaboración desde cero que tan sólo comparte con aquél su denominación de origen. Para los que no estén al tanto de las características de MAX ya comentadas en anteriores artículos, diremos que se ejecuta bajo entorno NT 3.51 o superior, abandonando por tanto para siempre el arcaico DOS y todas sus prerrogativas. Carece de módulos independientes y podemos

acceder a todas las opciones del programa, desde animación, hasta materiales o efectos especiales desde un único interface multi-ventana. Posee capacidad de manipulación de la escena de forma interactiva, sombreado y texturas incluidas, dispone de un frame-buffer virtual para realizar el render y sigue manteniendo la política de plug-ins o módulos externos para la realización de efectos especiales y tareas no contempladas en el paquete original, aunque esta vez de un modo totalmente transparente al usuario, integrados como nuevos comandos y opciones de MAX.

INSTALACIÓN

3D Studio se suministra en un CD-ROM acompañado de un disco de 3,5 pulgadas. El proceso de instalación es bastante sencillo. Disponemos de tres posibilidades: **Típica**, que es la instalación tradicional con tutoriales y ejemplos; **Compacta**, con sólo los ejecutables y ficheros de sistema y **Customizable** para escoger las opciones que deseemos.

Posteriormente, una vez concluido dicho proceso se nos pedirá que escojamos el tipo de display que MAX utilizará, disponiendo de tres opciones básicas Software Z-Buffer, que es la existente por defecto y que emplea un buffer del mismo nombre para los cálculos de visibilidad de los polígonos, GLiNT Hardware, por si disponemos de una aceleradora 3D basada en el chip GLiNT de 3D Labs o bien Other Hardware, en cuyo apartado se incluirían los aceleradores de otras marcas, basados en sistemas gráficos como el OpenGL. Una vez ejecutado MAX por vez primera dispone-



mos de 30 días para su utilización dentro de los cuales deberemos llamar a Autodesk para realizar el registro del programa en base a un código suministrado directamente por ellos que se complementa como medida de protección con el KeyLock que acompaña al paquete.

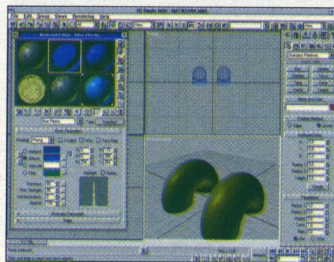
REPRESENTACIÓN Y MANIPULACIÓN DE OBJETOS

Sin duda lo primero que nos llama la atención de MAX es el aspecto gráfico que presenta. La pantalla de trabajo se divide en cuatro ventanas con una rejilla a modo de superficie de trabajo que nos sirve para orientarnos espacialmente y calcular medidas y desplazamientos. Los objetos son creados y modificados directamente en este espacio de trabajo, independientemente de su forma o dimensionalidad de un modo totalmente interactivo. De este modo, al escoger la opción de creación de primitivas, por ejemplo una esfera, al pinchar en una de las ventanas definiremos el centro y veremos la esfera en un tamaño acorde con la distancia de desplazamiento del cursor, el cual podremos variar y ver como el objeto aumenta o disminuye de tamaño interactivamente. Esto es aplicable al resto de primitivas, incluso aquellas de especial complejidad como los toroides, las hedras o los objetos creados mediante fórmulas matemáticas especiales. A modo de curiosidad diremos que se dispone entre las primitivas del objeto mascota por excelencia en los gráficos por ordenador, la tetera, un modelo que sirve a la perfección para ilustrar el efecto de la iluminación, las texturas o el mapeado que vayamos a utilizar.

Pero la interactividad en la construcción de objetos también está disponible en el proceso de edición de los mismos. Basta con pinchar en uno de los objetos creados y a continuación en el icono de modificaciones para acceder a todos los parámetros de creación del mismo. En el caso

de una primitiva sencilla como la esfera del caso anterior podríamos aumentar o disminuir a voluntad su resolución poligonal mientras lo vemos en pantalla. Si hubiéramos creado un objeto más completo, a base de extrusiones o deformaciones, accederíamos a un histórico de todos los pasos de creación realizados que podemos editar a voluntad. Un ejemplo, imaginemos que hemos construido la cabeza de un martillo en base a una forma plana extrusionada, si una vez obtenido el objeto final deseamos cambiar el perfil del mismo no necesitamos volver a repetir todo el proceso de construcción del mismo, sino que basta con acudir al punto de construcción 2D de la forma básica en el histórico de la creación y alterar allí los vértices o realizar los cambios que estimemos necesarios, que automáticamente serán reflejados en el objeto 3D Final.

De cara al proceso de modelado de formas complejas disponemos de todas las opciones de creación disponibles en 3D Studio 4, aunque más amigables, y de otras como los sistemas de partículas básicos Spray o Snow, objetos creados mediante booleanas que "recuerdan" su forma original, mallas del tipo "Patch" cuyos vértices se editan mediante puntos de control, y splines bidimensionales de múltiples tipos. La edición de formas mediante comandos específicos tampoco se queda atrás y a los conocidos comandos de deformación Taper, Bevel, Twist o Bend, entre otros, se añaden ahora la fractalización o Noise, edición de superficies Splines, ondulación o Wave, Optimización de la resolución poligonal u Optimize, alteración de los vértices mediante un mapa de desplazamiento o Displace, y otros muchos. Como podéis ver el surtido de herramientas es especialmente completo y además no debemos olvidar que todas ellas son recuperables, editables y actualizables en cualquier punto de la creación de un modelo, por lo que pueden llegar



Los requisitos mínimos para ejecutar MAX, aunque pertenecen al rango de alto nivel, en bastantes ocasiones se quedan cortos para realizar con cierta soltura trabajos profesionales. Por tanto hemos incluido a modo de reseña, además de los requisitos mínimos que hace constar AutoDesk, los requisitos que nosotros estimamos necesarios para trabajar sin demasiados apuros y los que consideramos ideales para trabajos profesionales. No entraremos, en cambio, en la disponibilidad de equipamiento externo, como framebuffer, magnetoscopios o tabletas digitalizadoras, limitándonos a señalar el equipamiento necesario para que el MAX funcione del modo más fluido posible.

La principal diferencia entre los tres equipamientos estriba principalmente en la cantidad de memoria, que MAX se encarga de devorar de un modo asombroso, y el display disponible, que en muchos casos necesitaremos apoyar con una aceleradora 3D, además de la potencia del micro, que sin duda ayudará enormemente en las tareas de render.

a multiplicar su potencial de una forma espectacular.

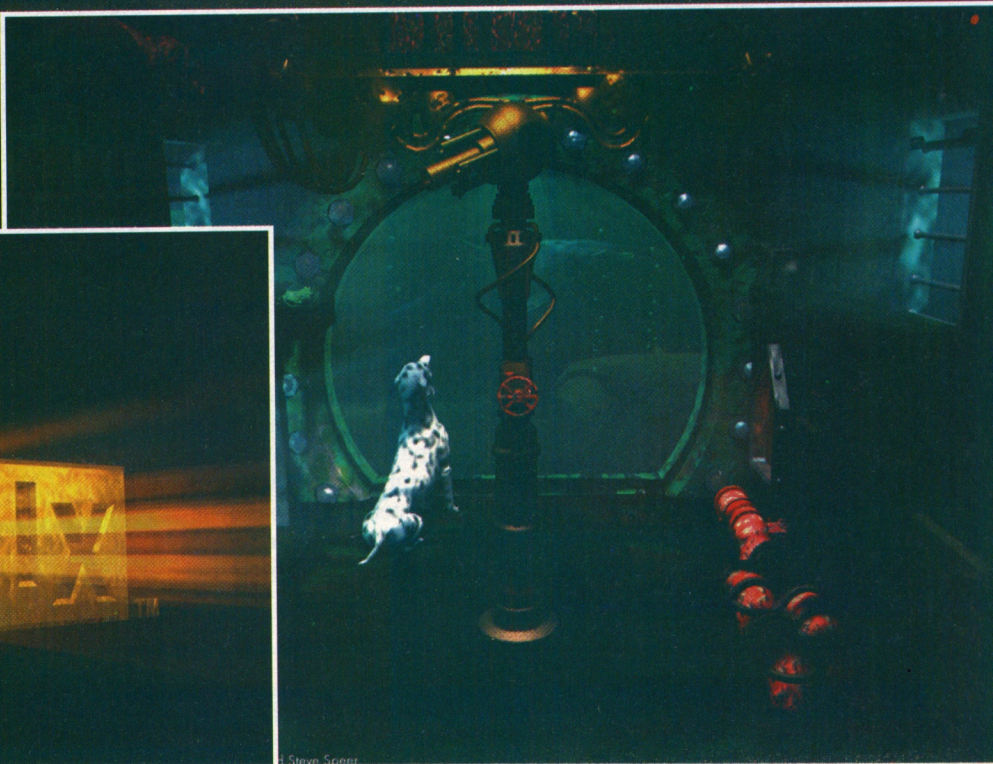
MATERIALES Y RENDER

El editor de materiales fue uno de los aspectos de 3D Studio me-

nos exhibidos hasta la fecha de salida del producto, entre otras cosas porque aún estaba en proceso de creación, y podemos decir que esta falta de información se ha traducido en una grata sorpresa debido a la excelente implementación del mismo y al cambio de filosofía experimentado. 3D Studio MAX dispone ahora de todas las opciones anteriormente disponibles en cuanto a tipos y variedades de iluminación y mapeado de objetos, a las que se han añadido otras como la diferenciación en el mapeado Ambiente y Diffusse, la implementación de filtros de color o el mapeado de refracción. El mapeado de reflexión además se complementa con la posibilidad de añadir mayor o menor borrosidad a las reflexiones automáticas de los objetos, lo que contribuye enormemente a añadir realismo a una escena. Pero sin duda el mayor avance se ha experimentado con la posibilidad de animar los materiales, crear materiales compuestos de otros múltiples o la posibilidad de que un mismo material adopte dos aspectos distintos en función de la orientación de las normales de un objeto, entre otras opciones. Además, ahora existen los denominados materiales "calientes" que son aquellos que se encuentran aplicados en algún elemento de la escena, cuyas características se actualizan de forma totalmente automática al realizar alguna variación sobre dicho material.

Junto a las nuevas características de los materiales podemos mencionar los nuevos sistemas de mapeado de objetos en los que se incluye un nuevo tipo de aplicación, denominado Shrink Warp que envuelve el objeto con mucha mayor precisión que un mapeado esférico y un nuevo sistema de mapeado en modo caja o Box, de mucha mayor efectividad que el disponible en 3D Studio 4.

Las luces e iluminación de 3D Studio MAX mantiene las características de 3DS 4 con la adición de luces direccionales, cuyos rayos son paralelos al igual que el



Procesos externos en el WEB

Para aquellos usuarios que ya dispongan de MAX vamos a facilitarles la dirección en Internet de la empresa creadora de MAX, KINETIX, donde se pueden conseguir de forma gratuita, ¡Ojo, gratuita! algunos procesos externos para MAX, que aunque obviamente no son de los más avanzados, si que servirán para potenciar las habilidades del programa.

<http://www.ktx.com>

Allí podréis encontrar cosas tan interesantes como COMBUSTION un proceso para crear fuego y explosiones de gran calidad, un exportador de archivos VRML para MAX o un interesante modelador de formas geométricas complejas mediante algoritmo de gran calidad.

Sol, y un nuevo tipo de iluminación sólida para las luces focales que nos permite crear efectos de niebla y polvo en el área a iluminar.

El algoritmo de Render de 3D Studio a simple vista en las pruebas que hemos realizado sobre modelos creados con 3DS4 parece haber cambiado, especialmente en lo que se refiere a la interpretación de las texturas y especialmente del Bumping. Aunque en cualquier caso el cambio ha sido a mejor, ya que la calidad ofrecida es francamente buena. Además, a esto, debemos añadir que el algoritmo de render puede ser cambiado libremente por otro desarrollado por terceras partes por lo que es probable que pronto veamos sistemas de render para MAX basados en Renderman, o con Radiosity o Ray-tracing. En cuanto a velocidad, un factor importantísimo en todo programa de render, diremos que actualmente 3D Studio MAX a pesar de la migración a NT y de las mejoras e implementaciones acometidas mantiene la misma rapidez de render que en la versión DOS, lo cual ya es loable. En cualquier caso, hemos tenido noticias de que se espera un aumento de velocidad en próximas revisiones debido a la continua optimización bajo la que se haya el programa. Además, debemos recordar que MAX corre sobre NT, por lo que aprovecha plenamente la capacidad multiproceso de dicho sistema operativo. A modo de ejemplo, diremos que disponer de dos procesadores instalados de tipo Pentium Pro reduce a la mitad el tiempo de render, ya que MAX deriva automáticamente el flujo de trabajo del render a ambos micros y reparte los 'scans', o líneas que componen la imagen, entre los dos procesadores.

Siguen manteniéndose además otros aspectos del sistema de render como son el render en red o el sistema de postproducción de Video Post, que resulta de mayor eficacia, si cabe, que el anterior.

ANIMACIÓN Y PROCESOS EXTERNOS

El cambio experimentado por MAX se refleja claramente en el apartado de animación. Ahora toda la acción se realiza sin cambiar a otro módulo y además basta con activar el icono de animación y modificar cualquier elemento de la escena para que este resulte animado. Todos los elementos y componentes pueden tener animación, desde las transformaciones clásicas a las operaciones booleanas o cualquier manipulación de vértices, facetas o material.

Disponemos también de un nuevo sistema de edición de las transformaciones sobre el tiempo basado en pistas de control que ayuda enormemente a la hora de realizar ajustes y manipulaciones. Sin duda el mayor cambio de 3D Studio junto con las herramientas de manipulación de objetos lo representa el apartado de animación. Dentro de dicho epígrafe podríamos incluir los elementos de tipo Space

Warps, aunque también sirven como herramienta de modelado y que permiten modificar sustancialmente la forma de los objetos creados en base a su propio comportamiento. Por ejemplo con el SW denominado Ripple un objeto se deformará de modo sinoidal al ser vinculado a este durante la animación. Si dicho objeto lo vinculamos al llamado Wind será deformado tal y como si lo azotara un fuerte viento.

Los procesos externos, antiguos IPAS, se instalan ahora como cualquier otro programa de Windows NT, incluso con opciones de configuración, y accedemos a ellos como si fueran cualquier otro comando de MAX. Esta prevista la aparición próximamente de un Super Plug-IN denominado Character Studio que incorpora el conocido Biped, para animar personajes bípedos junto con otras nuevas características. Además de éste, están comenzando a anunciarse otros muchos procesos de gran envergadura, algunos de los cuales ya están disponibles. (Véase el recuadro Procesos Externos.)

EN RESUMEN

3D Studio MAX es un gran programa que por fin permite a los usuarios de ordenadores personales codearse y hablar de tú a tú con aquellos que utilicen estaciones gráficas de teoría mayor potencia y seguro superior precio. En poco tiempo probablemente asistamos a un drástico cambio en la forma y maneras de crear infografía, y muy especialmente en los medios y plataformas necesarios para ello, algo a lo que sin duda alguna 3D Studio MAX contribuirá de una forma decisiva.

Para cualquier profesional o usuario interesado en acercarse a la infografía profesional sin duda alguna 3D Studio MAX resultará una herramienta ideal, en la que además de sus características debemos resaltar su coste: de los más bajos en relación a la calidad y productividad del producto.

Roberto Potenciano Acebes

Las ventanas de trabajo son completamente configurables en cuanto a la modalidad de representación de los objetos, desde Wireframe a sombreado gouraud con brillos especulares pasando por facetado y otros grados intermedios. La velocidad de representación y trabajo en estas modalidades depende de la potencia gráfica de nuestra estación, aunque en líneas generales en equipos del nivel medio (Véase cuadro de requisitos) se mantiene dentro de unos límites más que aceptables. En cualquier caso, disponemos de unos niveles de degradación de la visualización en los que automáticamente se modifica el tipo de representación de los objetos, según la pauta definida por nosotros, si el número de fotogramas por segundo de representación no alcanza el nivel deseado.

En Castellano
9.900 Pts.*



¡Inventa tu historia, elige tus actores, y rueda tu película.



Luces... Cámara... ¡Acción!

Microsoft 3D Creador de Películas.

Convierte tu PC en unos estudios de cine en 3D.

¡Guau! **3D Creador de Películas** de Microsoft es un nuevo y fabuloso programa de creatividad que permite que cobren vida y movimiento los personajes que hayas imaginado en animación tridimensional. Podrás explorar la sala de proyección virtual donde puedes hacer las tomas y rodar las películas basadas en las historias que tú mismo has creado.

El **Taller de Ideas** te ofrece montones de historias entretenidas y fantásticas. En el **Taller de Proyectos** harás, con la experta y joven Melanie, todos los proyectos fáciles y divertidos ayudándote con los trucos que ella conoce para que logres una sensacional película.

Este programa también te ofrece **Efectos de Sonido**. Podrás elegir entre variadísimos efectos sonoros para reforzar los movimientos de tus personajes. Podrás elegir entre 40 actores y vestirlos con el traje que más te guste para representar tus personajes.

Da vida a tus actores y condúcelos a través del escenario ayudándote del ratón. Podrás aproximarlos hasta conseguir un espectacular primerísimo plano, y después añadirás la música y los diálogos para que tus personajes cobren vida. Este programa está lleno de propuestas que te ayudarán a despertar tu imaginación.

Además de Melanie, cuentas con el creativo Mac Zee, siempre dispuesto a echarte una mano para que termines tu película y puedas verla, al momento, con tu familia.



Elige tus actores.

Estos son algunos de los títulos que componen la Colección Microsoft Home, que transformará tu ordenador en una fuente dinámica de conocimientos y aventuras con una calidad técnica y visual garantizada por Microsoft. Su extensa variedad de títulos, disponibles en diskette y/o CD-ROM, la convierten en una extraordinaria fuente de interés para ti, así como para los demás miembros de tu familia.

¡APRENDE!

CON LA FAMILIA DE CREATIVIDAD INFANTIL
DE MICROSOFT HOME



Microsoft®

¿HASTA DONDE QUIERES LLEGAR HOY?



Adquiere en:

BARCELONA: CASA DE SOFTWARE: (93) 410 62 69
MARKET SOFTWARE: (93) 318 85 08 MADRID: CDR: (91) 577 45 43
COMPUTER CASH & CARRY: (91) 411 51 13 - EL SYSTEM: (91) 468 05 15
FNAC CALLAO: (91) 595 61 05 - MASTER MADRID: (91) 577 85 23
TBC: (91) 562 10 02 - Y ENI: CADENA BEEP: (977) 30 91 00
FAMILY SOFTWARE: (91) 388 40 52 - JUMP: (902) 23 95 94 - KM TIENDAS:
(93) 412 76 37 - LOGIC CONTROL: (902) 30 10 10 - VOBIS: (93) 419 18 86
TIENDAS CRISOL
Y en todos los Centros Comerciales de EL CORTE INGLES.

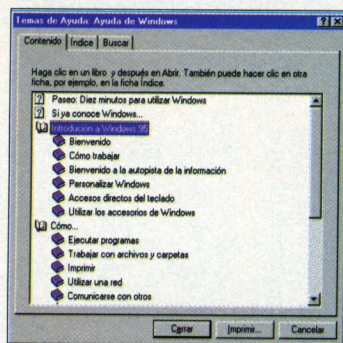
¡AYUDA!

Este mes, la página más al día de Windows 95 tiene un titular desesperado. Y es que, en muchas ocasiones, y sobre todo si somos usuarios primerizos, necesitaremos recurrir a la ayuda de Windows para resolver alguna duda, o comprobar el funcionamiento de algún componente del sistema. Por eso, en esta ocasión vamos a profundizar en el excelente sistema de ayuda que los desarrolladores de Microsoft han diseñado para Windows 95. Terminaremos, como siempre, descubriendo un nuevo e interesante truco relacionado, esta vez con la existencia de algún que otro programa oculto.

Lo primero que debemos saber sobre el sistema general de ayuda de Windows 95 es que, como ya ocurría con versiones anteriores, siempre está accesible pulsando la tecla F1. Es-tés donde estés. Eso sí, la ayuda que se recibe dependerá del lugar en el que nos encontremos. Un ejemplo: si pulsamos F1 cuando la única ventana activa es el escritorio, o alguna carpeta abierta, aparecerá la ventana "Temas de ayuda", el centro neurálgico de la ayuda de Windows 95, donde encontraremos información sobre cualquier tema relacionado con el sistema operativo.

AYUDA GENÉRICA

En esta ventana, accesible también mediante el icono "Ayuda" situado en el Menú Inicio, existen tres separadores: contenido, índice y buscar. El primer apartado muestra un conjunto de tópicos, agrupados por categorías -en forma de libros- cuyo contenido po-

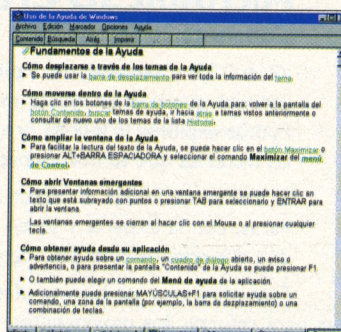


La ventana "Temas de ayuda" es el centro neurálgico de la nueva ayuda de Windows 95.

demos ver pulsando dos veces sobre los iconos. La revisión de este apartado, que incluye pequeños videos sobre los conceptos básicos del control del sistema, es casi obligada para los nuevos usuarios de Windows 95. El segundo apartado, "Índice", está formado por una lista alfabética de tópicos en la que podemos acceder a su contenido ya sea seleccionando uno de los temas directamente o escribiendo una palabra clave que automáticamente será buscada en la lista. Por último, la sección "Buscar" permite introducir palabras o frases que estén incluidas en el contenido de los temas de ayuda. Para ello, antes deberemos definir el tamaño de la base de datos que contendrá las palabras clave de esta clase de ayuda.

AYUDA CONTEXTUAL

Windows 95 ofrece al usuario otro tipo de ayuda, más precisa, sobre el tema en el que estemos trabajando en cada momento. A esta ayuda se puede acceder igualmente pulsando la tecla F1, por ejemplo cuando nos encontramos con un cuadro de diálogo como el de cambiar las propiedades de la pantalla. Así, pulsando F1 aparecerá una pequeña nota amarilla en la que encontraremos información general sobre el tema del cuadro de diálogo activo. Además, en esta clase de cuadros de diálogo, existe un pequeño icono con un signo de interrogación en la barra de título, que transforma el puntero en uno de ayuda. Con él, podemos pulsar sobre cual-



Este es el aspecto de un fichero de ayuda de Windows. Hablaremos de su funcionamiento en próximas entregas.

quier sección contenida en el cuadro, para obtener ayuda instantánea sobre la sección elegida.

FICHEROS DE AYUDA

El usuario de Windows 95 debe saber que toda la ayuda disponible, está guardada en su disco duro en forma de ficheros con extensión HLP y cuyo icono representa un libro. Así que una buena práctica podría ser buscar esa clase de archivos e investigar su contenido. Aunque ya hablaremos más detenidamente sobre esta clase de ficheros y su funcionamiento, podéis ir echándoles un vistazo seleccionando la opción "Buscar" del menú inicio y teclear *.HLP en la casilla de "Nombre". De esta forma aparecerán todos los iconos de ayuda disponibles y sólo tendréis que hacer doble clic sobre ellos para ver su contenido. Tened en cuenta que, además de los ficheros de ayuda que incluye Windows, también contamos con las ayudas de to-

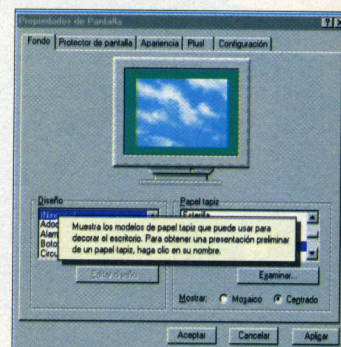
dos los programas que tengáis instalados.

TRUCO DEL MES

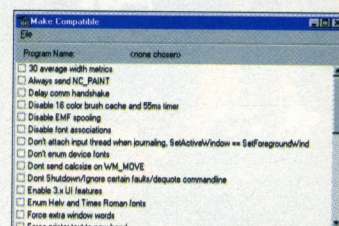
El truco del mes es un descubrimiento. Se trata de uno de los programas ocultos que Windows instala en el disco duro, pero sin crear acceso directo para ellos, ni situarlos en el "Menú Inicio". Se llama "Make Compatible" -el nombre del fichero es MKCOMPAT.EXE- y se encuentra en la carpeta System dentro de Windows. Sirve para optimizar la compatibilidad de programas creados para Windows 3.1 con Windows 95 y, aunque no posee ayuda, se puede experimentar con él para resolver los posibles problemas que tengamos al ejecutar nuestros viejos programas en el nuevo sistema operativo.

Esto es todo por este mes. En el próximo número continuaremos examinando con más detenimiento los ficheros de ayuda de Windows 95 además de, claro, descubrir algún truco más. Hasta entonces.

Fco. Javier Rodríguez Martín

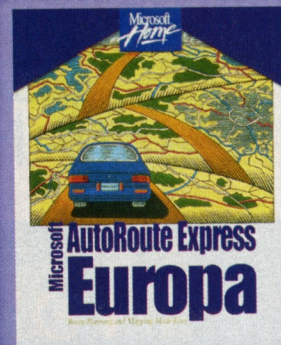


La ayuda contextual nos informa al instante sobre cualquier componente de un cuadro de diálogo.

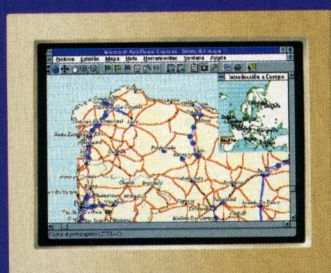


Este es uno de los programas ocultos de Windows 95, ¿lo conocíais?

En Castellano
14.900 Pts.*



Selecciona la Mejor Ruta antes de ponerte en Marcha.



No descuides ni un solo detalle.

Tan sólo indícale qué es lo que buscas y hasta donde estarías dispuesto a llegar para encontrarlo. **AutoRoute** puede sugerirte cientos de posibilidades acerca de lo que puedes visitar y hacer durante tu viaje. Apertando el botón "Imprimir" puedes llevarte contigo tu viaje. Pero eso no es todo. AutoRoute te permite cambiar tu media de velocidad, consumo de combustible y horas de viaje. El Asistente de rutas divide tu viaje en días y estancias nocturnas, partiendo de siete variables: comienzo y fin del viaje, lugares especificados a lo largo del trayecto, horas diarias de viaje, consumo de combustible y velocidad. Te permite elegir tu trayecto favorito, el más corto o el más rápido.

Microsoft AutoRoute Express Europa.

Planifica tus itinerarios con facilidad.

Encuentra los itinerarios más rápidos de Europa con **Microsoft AutoRoute Express Europa**... y ahorra tiempo y dinero en tu viaje.

Toda Europa en tu disco duro. Desde Islandia hasta Grecia, o desde España hasta Polonia, **AutoRoute Express Europa** te mostrará el camino hacia más de 8.000 lugares, a lo largo de más de 350.000 kilómetros de carreteras. Con la versión en CD-ROM, también podrás ver más de 200 imágenes en alta calidad de lugares de interés que verás en tu camino.

AutoRoute Express Europa te ayuda a elegir hasta 25 escalas y rutas, indicándote los lugares de mayor interés a lo largo del trayecto. Es la herramienta que te permitirá planificar tus vacaciones.

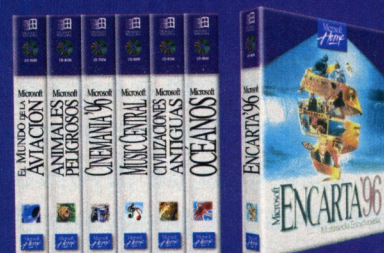


Elige tus escalas a conciencia.

Estos son algunos de los títulos que componen la Colección Microsoft Home, que transformará tu ordenador en una fuente dinámica de conocimientos y aventuras con una calidad técnica y visual garantizada por Microsoft. Su extensa variedad de títulos disponibles, en diskette y/o CD-ROM, la convierten en una extraordinaria fuente de interés para ti, así como para los demás miembros de tu familia.

¡DESCUBRE!

CON LA FAMILIA DE ENCICLOPEDIAS
Y EXPLORACION DE MICROSOFT HOME



Microsoft

¿HASTA DONDE QUIERES LLEGAR HOY?



Visítanos en



Barcelona
27-30 de Junio

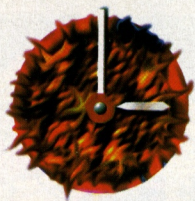
Adquiere en:

BARCELONA. CASA DE SOFTWARE: (93) 410 62 69
MARKET SOFTWARE: (93) 318 85 08. MADRID. CDR: (91) 577 45 43
CENTROS MAIL: (91) 380 28 22. COMPUTER CASH & CARRY: (91) 411 51 13
EI SYSTEM: (91) 468 05 15. FNAC CALLAO: (91) 595 61 05
MASTER MADRID: (91) 577 85 23. TBC: (91) 562 10 02.
Y EN: CADENA BEEP: (977) 30 91 00. FAMILY SOFTWARE: (91) 388 40 52
JUMP: (902) 23 95 94. KM TIENDAS: (93) 412 76 37
LOGIC CONTROL: (900) 30 10 10. VOBIS: (93) 419 18 86 TIENDAS CRISOL.
Y en todos los Centros Comerciales de EL CORTE INGLES.

PCM

✂ Fotocopia o corta esta página, y envíala junto con tus datos personales a Microsoft Ibérica, S.R.L. Apartado de Correos 855 F.D. 28080 Madrid. RECIBIRAS UN REGALO.

Para más información llame al Teléfono de Atención al Cliente (91) 804 00 96, Internet <http://www.Microsoft.com/spain> ó Infobox (91) 804 00 96 (pulsando 1-7-5 en sistema de tono).



t-i-e-m-p-o r-e-a-l

Mapas a medida para



ID marcó una época al publicar Doom, el entorno 3D más real (y violento) nunca visto hasta entonces en un PC. Durante largo tiempo, Doom siguió siendo el rey a pesar de la aparición de nuevos programas que intentaron copiar su fórmula. Uno de los factores que más contribuyeron a este éxito, aparte de la propia calidad del juego, fue la temprana aparición de diversos mapeadores creados por programadores ajenos a ID. Con estas tools los propios usuarios crearon -y siguen creando- cientos de nuevos doomniveles.

Pero el tiempo no se detiene: Duke Nukem ha aparecido e incluye (en la versión registrada) su propio mapeador ¿Os podéis imaginar lo que sigue? Desde la publicación en esta sección de aquel artículo donde se hablaba de DCK (un magnífico mapeador de niveles para Doom) se han recibido bastantes cartas de lectores que enviaban mapas para este juego, que sugerían que se crease algún concurso de niveles o, simplemente, que pedían que se tratase más todo lo relativo al diseño para Doom y sus hermanos. Por ello, y sin renunciar a la pretensión de hablar sobre todo lo relativo a la animación en Tiempo Real, vamos a dedicar, a

partir de ahora, más espacio a todos estos temas.

Sin embargo, por aquello de la novedad, no iniciaremos esta nueva línea tratando algo relacionado con Doom, sino con el nuevo e indiscutible rey de este tipo de programas: Duke Nukem.

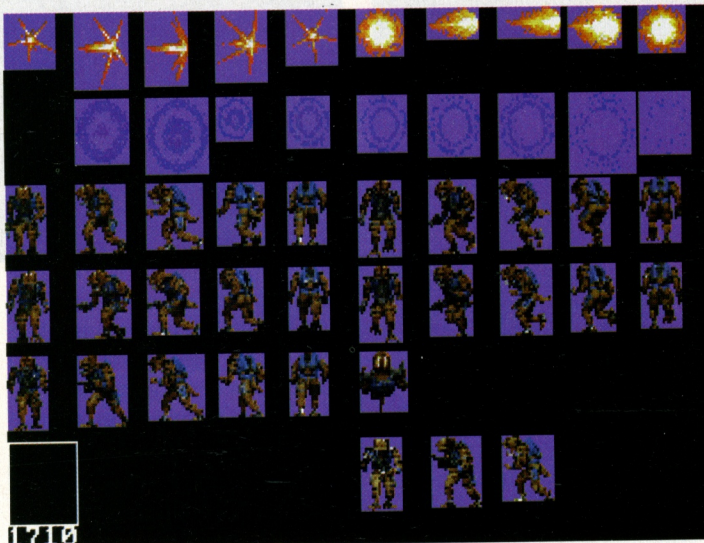
DIFERENCIAS ENTRE LOS JUEGOS Y SUS MAPEADORES

El atractivo que tiene realizar un mapa para Doom o algún pariente próximo como Heretic radica sobre todo en que no es preciso que uno tenga ningún conocimiento de programación. Solamente se requiere conocer el funcionamiento del mapeador que se va a emplear y tener al-

Duke Nukem (1ª parte)



guna idea de las limitaciones del "motor" 3D del juego y de las estructuras empleadas en los mapas. Los que conocemos ambos juegos, sabemos que con Duke pueden verse y hacerse muchas más cosas que con Doom (lo que resulta algo sumamente agradecido en modo Deathmatch). Hay que ver algunas de estas cosas para creérselas; volar con un jetpack, sumergirse, hacer estallar un cohete de la serie saturno, ser arrastrado por una catarata, contemplar el hundimiento de un edificio o una montaña, ver funcionar una cadena de montaje, desplazarnos dentro de una nave espacial, etc, etc. Naturalmente, estas nuevas posibilidades implican el uso de un mapeador algo distinto a los mapeadores tipo Doom. Un nuevo mapeador, así de potente, ya está disponible gracias a que los señores de 3dRealms incluyen en la versión registrada de Duke Nukem el programa Build, con el que diseñaron todos los mapas del juego. Los veteranos en el diseño de mapas para Doom y sus clónicos no tendrán dificultades, no obstante, para usar Build, ya que las estructuras empleadas para diseñar Dukemapas son prácticamente las mismas que en los Doommapas. O sea, tenemos vértices, líneas, sectores y sprites. El trabajo con Build es, además, muy parecido al que se realiza con DCK u otros mapeadores tipo Doom. La mayor parte del trabajo se basa en una vista superior (normalmente llamada Top) con la que vemos el mapa como si lo hubiesemos dibujado en papel (las paredes se representan como líneas). En Build esta vista en 2D se emplea para realizar el



diseño básico de los mapas pero muchos de los detalles se arreglan desde el modo 3D de Build, el cual, como podéis imaginar, representa el mapa en tres dimensiones. Para conseguirlo, los programadores de Duke han empleado el mismo motor 3D básico del juego y por ello podremos cambiar en cualquier momento del modo 2D al 3D y movernos en tiempo real por el mapa que estemos diseñando. La velocidad y los efectos no están tan cuidados en el mapeador como en el juego (quizá por razones técnicas) y existen algunas cosas que no funcionan igual (puertas, efectos...) pero..., ¡qué detallazo! Para comprender otra de las diferencias entre los mapeadores tipo Doom y Build, hemos de recordar que en Doom los sectores no podían superponerse. Un sector -un espacio de-

Los elementos básicos de un mapa para Duke son: vértices, paredes, sectores y sprites

limitado por paredes con un suelo y un techo -no podía tener otro encima. Y por esto, se dice que el espacio en Doom no tiene 3 dimensiones sino 2.5: en Doom no podemos crear mapas con, por ejemplo, edificios de varias plantas superpuestas. En Duke sí y Build incorpora, por tanto, esta posibilidad.

ESTRUCTURAS DE DUKE NUKEM

Los elementos básicos de un mapa para Duke son muy pocos: vértices, paredes, sectores y sprites. Un sector puede ser una habitación, un túnel, un área externa, etc. Los sectores constan de un suelo, un techo y paredes. Las paredes son lo que su nombre indica, y desde el modo 2D podemos verlas como líneas. Los dos puntos empleados para construir la línea de una pared

son los vértices de esta. Por último, los sprites son gráficos de enemigos, armas, efectos y otras cosas, y pueden ser colocados sobre suelos paredes y techos.

Por otro lado, los sectores, las paredes, los sprites, tendrán atributos que servirán para definir su aspecto o comportamiento. Por ejemplo: entre los atributos de un sector están la altura (height) de su suelo (floor) y de su techo (ceil) y el grado de sombreado (shade). Podremos ver estos atributos pulsando la tecla de Tab.

NUESTRA PRIMERA SESIÓN CON BUILD

Desde Dos, y dentro del directorio de Duke Nukem, teclearemos: Build nombre_de_mapa. Si el nivel es nuevo entraremos en Build en el modo 2D y si el nivel ya existía se entrará en modo 3D, en el punto de comienzo del jugador. Quiero hacer notar que, al ejecutar el mapeador desde el CD, el modo 2D me funcionaba correctamente pero el 3D no. Para remediarlo, simplemente volcamos el contenido del directorio Build en el de Duke Nukem, en el disco duro, y volvimos a invocarlo desde allí.

En el modo 2D se trabaja normalmente con una especie de rejilla llamada Grid: una cuadrícula de líneas cuyo tamaño podemos controlar con la tecla "G". Cuando estemos colocando o arrastrando vértices o sprites, éstos se colocarán siempre en las intersecciones de la rejilla, lo que nos servirá para medir bien las distancias entre estos objetos. Existen seis tamaños posibles para esta rejilla (que podemos desactivar también con "G"). Los tamaños más pequeños nos ser-



t-i-e-m-p-o r-e-a-l



virán para trabajos de precisión. Hay que tener en cuenta que las órdenes de zoom positivo y negativo (teclas "A" y "Z") afectan también al tamaño del Grid y por ello no resulta conveniente efectuar zooms mientras no hayamos acabado con la definición de la forma de un sector.

Podemos cambiar de un modo a otro pulsando la tecla Enter del teclado numérico. Ahora, desde el modo 2D, construiremos un sector sencillo. Para ello desplazaremos el cursor con el ratón y pulsaremos la tecla de espacio.

Veremos entonces como aparece un punto verde en la intersección de la rejilla más cercana al cursor. Ahora seguiremos moviéndonos con el ratón y, al hacerlo, una línea blanca, que irá desde el vértice recién creado hasta la intersección de rejilla más cercana al cursor, nos irá siguiendo. Si ahora volvemos a pulsar Espacio, se formará una línea que será la primera pared de nuestro sector. Seguiremos creando líneas, de este modo, hasta que el sector quede cerrado cuando pongamos el último vértice encima del primero. Para el caso de que dibujásemos mal una línea, podremos eliminarla con la tecla de retroceso y también podremos, de ser preciso, seguir anulando las líneas precedentes hasta que todo el sector aún no creado quede borrado. ¿Podríamos cambiar aho-

ra al modo 3D para visualizar el "aspecto" de lo que estamos haciendo? En principio no deberíamos poder hacerlo, ya que no hemos colocado texturas que nos permitan ver las paredes, ni hemos definido la altura del suelo y el techo del sector. Sin embargo, el caso es que si podemos lograrlo gracias a que Build coloca alturas y texturas por defecto.

Únicamente deberemos tener en cuenta lo siguiente: al comenzar la sesión con un mapa nuevo en el modo 2D, lo único visible en el mapa (aparte de la cuadrícula) es una flecha blanca que representa al espectador. Antes de cambiar al modo 3D, un sector deberá englobar a esta flecha. Esto se debe a que solamente dentro de los sectores existe un espacio "válido" y visible para el jugador. Así, conforme vayamos creando nuevos sectores, iremos creando espacio válido. A todo aquel espacio situado fuera del mapa o en puntos donde el jugador no debería llegar nunca (dentro de columnas, por ejemplo) se le llama espacio nulo.

Podemos desplazar la flecha blanca con las teclas de flecha

En el modo 2D se trabaja normalmente con una especie de rejilla llamada Grid

desde cualquiera de los modos y, en modo 2D, podemos trasladarla de un sector a otro pulsando el botón derecho del ratón. Como veremos, la apariencia del nuevo sector desde el modo 3D es sencillamente horrible; las dimensiones son claustrofóbicas y la textura por defecto es terrorífica. Esto se ha hecho a propósito para recordarnos que aún no hemos puesto los atributos del sector.

Ahora guardaremos nuestro pequeño mapa pulsando ESC y contestando afirmativamente a la pregunta de si deseamos grabar.

MÁS SOBRE LA EDICIÓN 2D

Las paredes del sector que dibujamos antes se verán como líneas blancas en el modo 2D. Esto quiere decir que estas paredes son de una sola cara, o sea; que sólo son visibles desde uno de los lados. Nuestro sector inicial tiene un espacio interior pero no un exterior. Supongamos que dibujamos un nuevo sector de forma que una de sus paredes esté compartida con el sector inicial (de modo que dos de los vértices de cada sector coincidan). Al concluir la creación del nuevo

sector veremos como la línea que representa a la pared compartida toma un color rojo, lo que indica que tiene dos caras.

¡El mapeador es lo suficientemente listo para esto! Sabido esto, veamos otras maneras de trabajar con sectores. Una de ellas consiste en crear un nuevo sector mediante la partición de otro ya existente en dos. Para ello, agregaremos un vértice en una pared posicionando el cursor en el punto deseado de la línea y pulsando la tecla de Insert.

Seguidamente haremos lo propio en la posición adecuada de la pared opuesta.

Hecho esto, pulsaremos la barra de espacio sobre el último vértice insertado y repetiremos esta operación sobre el vértice insertado en la otra pared.

El resultado será una línea roja, entre los dos vértices nuevos.

Para invertir el proceso, o sea, para unir dos sectores contiguos, contamos con la orden Join. Para llevarla a cabo bastará con posicionar el cursor sobre uno de los sectores y pulsar "J". Después, llevaremos el cursor al otro sector y volveremos a pulsar "J". Hecho esto veremos como la línea roja desaparece. Esto sólo funcionará en el caso de que los sectores estén separados por una línea roja y para ello es importante respetar ciertas normas de dibujo. La más importante es que habrá que dibu-

jar los nuevos sectores contiguos de modo que, en la pared "común", los dos vértices de ésta formen parte de la definición del nuevo sector. (O sea que hay que dibujar de nuevo el muro a compartir). Además, conviene seguir un orden en el dibujo de las líneas (horario o antihorario). De lo contrario podemos hacernos un lío con las paredes.

Hemos visto que al unir sectores, desaparece la línea roja que los dividía pero aún quedan los vértices que delimitaban esta línea. ¿Cómo eliminar los vértices superfluos resultantes de esta u otras operaciones? Para hacer esto, posicionaremos el cursor sobre el vértice a eliminar y lo arrastraremos -pulsando el botón izquierdo del ratón sin soltarlo- hasta depositarlo sobre otro vértice contiguo del mismo sector. De este modo, podemos borrar sectores enteros, aunque es un método bastante pesado.

Una forma más sencilla de hacer esto es colocar el cursor blanco y la cruceta dentro del sector y pulsar Ctrl-Delete. ¡Ojo! La tecla de Ctrl a usar deberá ser la que está junto al teclado numérico y, si no tenemos dentro del sector los cursores, no se efectuará el borrado. Por otro lado,

cuidado al borrar, ya que Build no tiene opción de Undo (por lo que conviene grabar con cierta frecuencia).

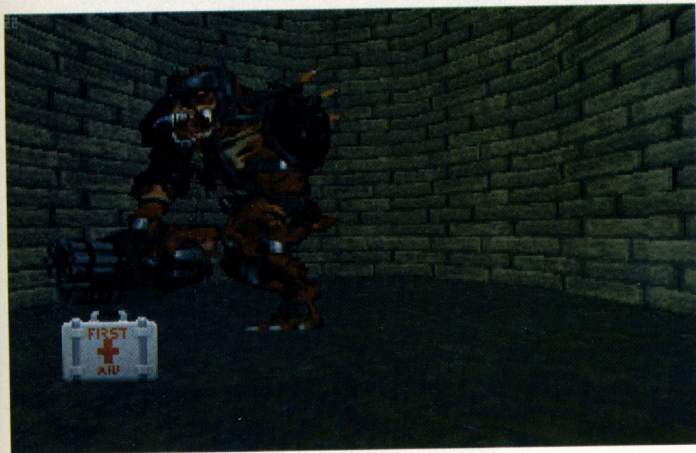
SELECCIONAR VÉRTICES

Podemos seleccionar un grupo de vértices empleando la tecla shift situada junto al teclado numérico. Al pulsarla se abrirá una ventana de color rosa cuyo extremo podremos desplazar con el ratón mientras mantengamos pulsada la tecla. Cuando soltemos shift, la caja desaparecerá y todos los vértices comprendidos en su interior se pondrán a parpadear indicando que han sido seleccionados. Si ahora arrastramos uno de los vértices marcados, todos los demás serán arrastrados también. Esto es muy útil para cambiar la forma inicial de los sectores y el truco también sirve para sprites. De hecho, podemos seleccionar y arrastrar vértices y sprites simultáneamente. Para deseleccionar basta con pulsar nuevamente shift.

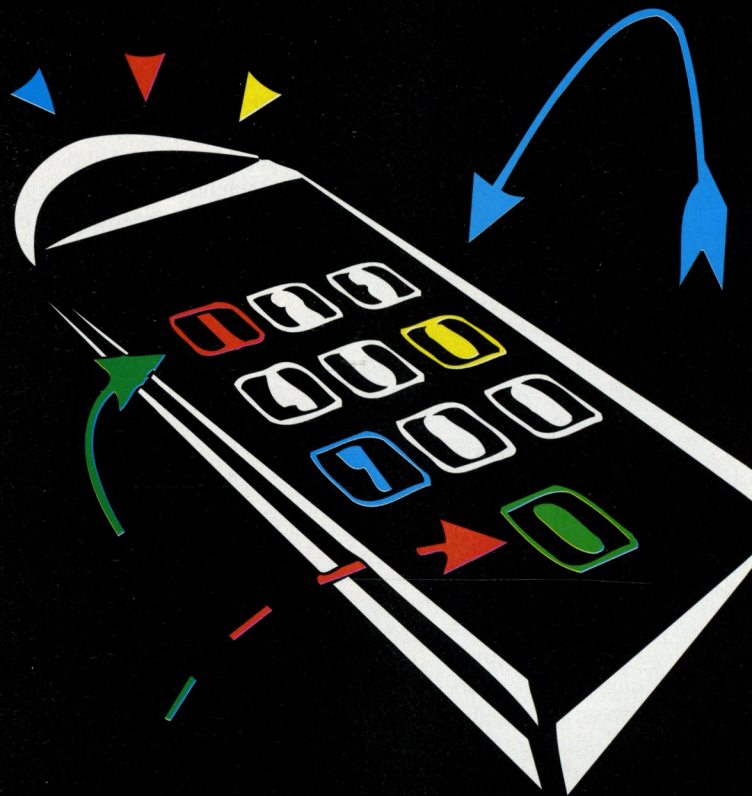
TRABAJAR EN MODO 3D

Abandonemos el modo 2D pulsando la tecla enter (del teclado numérico). Si tenemos la flecha blanca dentro de un sector válido veremos la penosa

Se puede seleccionar un grupo de vértices empleando la tecla shift del teclado



“...un teletexto interactivo con más de 1.000 páginas

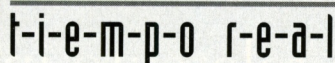


Descubre nuestra nueva sección de informática y multimedia en la página 700

TI
5

Teletexto interactivo de Tele 5



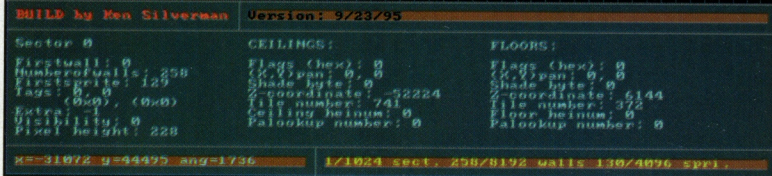


Naturalmente no podremos visualizarlo todo en una sola pan-

Ahora que el escenario empieza a parecerse un poco a un nivel ha llegado el momento de llenarlo de bichos. Esto suele hacerse desde el modo 2D, ya que es

Resulta muy útil anotar los nombres y números correspondientes a cada bicho a fin de acceder a ellos rápidamente con "G". Las armas y la munición están al principio del fichero y los enemigos al final. También resulta adecuado, cuando vamos a

¡Y a jugar! Hemos creado un pequeño mapita de prueba llamado Eshpanto por razones que os resultaran dolorosamente obvias. Lo hallaréis en el CD.



José Manuel Muñoz

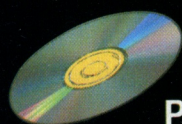
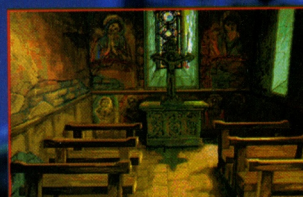
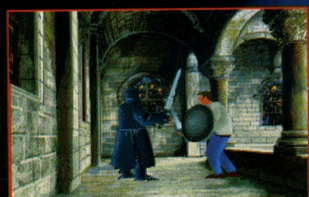
TIME
GATE

VERSION EN
CASTELLANO

"...estamos ante una obra maestra
del entretenimiento informático".
Micromanía Abril '96

"Infogrames vuelve a sorprendernos
con otra de sus excepcionales joyas
informáticas".
Super PC Abril '96

EL SECRETO DEL TEMPLARIO



PC CD-ROM

INFOGRAMES



Méndez Alvaro, 57
28045 Madrid
Tel.: (91) 539 98 72
Fax: (91) 528 83 63

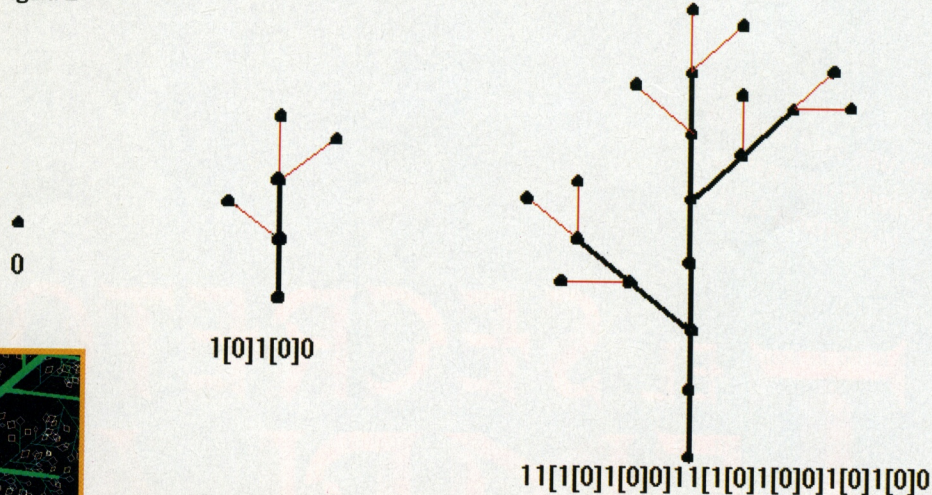


Por amor a su mujer, Nebuchadnezzar II, rey de Mesopotamia, mandó construir alrededor del siglo VI A.C. en su palacio a orillas del río Eufrates una de las siete maravillas del mundo, los jardines más bellos jamás creados, los Jardines Colgantes de Babilonia.

Formados por un impresionante complejo arquitectónico de terrazas a varios niveles soportadas por inmensas columnas de piedra y escaleras ascendiendo hasta la cúspide. Un ingenioso entramado de canalizaciones llevaba el agua a los pisos superiores y, a partir de éstos, iban regándose los demás de tal manera que todos los pisos estaban siempre exuberantes de vegetación que colgaba de las terrazas formando una cascada multicolor de hojas, flores y frutos. Una obra de arte y de ingeniería, de esplendor y lujo, cantada por los historiadores griegos muchos siglos después de su construcción y que ha llegado hasta nuestros días transformando nuestra conciencia colectiva, formando aquello que hemos dado en llamar cultura clásica.

El Jardín de Lindenmayer

Figura 1



Y a no nos es posible pasear por los jardines de Babilonia, salvo que seamos unos intrépidos arqueólogos, al más puro estilo Indiana Jones, y nos guste estar metidos hasta la cintura en barro y polvo mientras servimos de menú exótico a las hordas de mosquitos del lugar, para descubrir unas polvorientas piedras de las que ni siquiera tendremos certeza si son las ruinas que buscamos.

Sí podemos, sin embargo, pasear por un frondoso bosque durante un caluroso día de verano y darnos cuenta de la enorme variedad de formas, colores, tamaños, texturas y distribución espacial de las plantas que lo forman.

Los botánicos, a falta de nada mejor que hacer, se han dedicado durante los siglos pasados a describir los principios en los que se basan el crecimiento, distribución, orientación, estructura geométrica y funcionalidad de hojas, ramas y troncos de las plantas.

En nuestros días, además, se ha producido también un enorme interés por la modelización, lo más realista posible, de formas vegetales, motivado, entre otras cosas, por la necesidad de generar escenas y paisajes "virtualmente naturales" para ser utilizadas en películas (no os perdáis "Toy Story" si queréis ver el estado del arte en imaginería digital), juegos, anuncios.

La modelización, atendiendo a la realidad biológica subyacente, tiene además campos de aplicación enteramente nuevos como pueden ser el estudio de la productividad de las cosechas debido a la diferente distribución de plantas originadas por diferentes técnicas de siembra, riegos, y cuidados, o la propagación de enfermedades y plagas de insectos y los diferentes métodos para combatirlos.

De tal manera que, cambiando el tractor por el ordenador, pueden estudiarse cuáles son los parámetros que afectarían, en qué medida podrían cambiarse, y cuál sería el resultado final de dichos cambios sobre las cosechas. Los modelos más alejados de la realidad biológica son aquellos basados en métodos puramente matemáticos y hacen uso de algoritmos fractales o de lenguajes formales. Aunque existe una distinción matemática precisa sobre lo que es un sistema formal, una gramática formal y un lenguaje formal, aquí utilizaremos estos términos de manera informal (perdón por el juego de palabras) como conceptos muy relacionados.

SISTEMAS FORMALES, GRAMÁTICAS, LENGUAJES Y GRAFTALES

Un sistema formal consta de :

- Un lenguaje, que es un conjunto de palabras, generalmente infinito.

- Un alfabeto finito de símbolos del lenguaje, mediante los que expresamos las palabras y frases del mismo.

- Un conjunto de axiomas, que son las frases iniciales que nos encontramos del lenguaje.

- Un conjunto de reglas de producción, que nos permiten, a partir de los axiomas, producir todas las demás palabras del lenguaje y que constituirá la gramática del lenguaje.

Olvidémonos por un momento de la teoría y veamos un ejemplo. Supongamos que tenemos un alfabeto formado por los números "0" y "1", un axioma que es el "1", y dos reglas de producción:

R1 : donde aparece "1" sustituir por "10".

R2 : donde aparece "0" sustituir por "11".

Dos posibles secuencias de generación de palabras podrían ser :

R1 R2 R1
1 -> 10 -> 111 -> 1011
R1 R1 R1
1 -> 10 -> 100 -> 1000

Todas las secuencias 10, 111, 1011, 100, 1000, etc., son palabras del lenguaje y cada uno de los pasos que hemos dado es una derivación.

Aristid Lindenmayer, en la década de los 60, fue el primero en utilizar estos modelos teóricos de crecimiento biológico y por eso se llaman sistemas-L. Sin embargo, fueron dos de sus estudiantes, Ben Hesper y Pauline Hoge-

weg de la Universidad de Utrech los primeros en darse cuenta de las posibilidades de los sistemas-L para representar plantas. En 1970, Hesper y Hogeweg emplearon dos semanas en crear el primer programa que, a partir de una ristra de 5.000 caracteres generados por un sistema-L, imprimió algo que se parecía mucho al dibujo de una hoja vegetal. Aunque esta primera

excursión en el campo de la imaginería digital no gustó mucho a Lindemayer, (y dejó atónito al operador del ordenador donde ejecutaron el programa -recordemos que estamos hablando de la prehistoria, cuando aún se programaba con tarjetas perforadas, y, donde el resultado de la ejecución de los programas era un interminable listado de cálculos numéricos-), que consideraba que no debían perder el tiempo en tales banalidades. Lo cierto es que la idea comenzó a circular y arraigó en otros investigadores. Cuando en 1986 Lindemayer conoció a Przemyslaw Prusinkiewicz se convenció plenamente de las posibilidades de los sistemas-L, y empezó también a utilizarlos para generar

imágenes cada vez más realistas de plantas.

Juntos escribieron el maravilloso libro "La belleza algorítmica de las plantas" (The Algorithmic Beauty of Plants).

Lindenmayer también introdujo la noción de sistemas-L con paréntesis que son los sistemas-L que incluyen en su alfabeto los paréntesis cuadrados "[" y "]" que permite la representación de árboles como secuencia de caracteres ya que los paréntesis contienen las ramas de nuestro árbol.

Así, por ejemplo, según vamos leyendo, de izquierda a derecha, una palabra generada por una de estas gramáticas, si nos encontramos un paréntesis abierto indica que comienza una rama y si nos encontramos uno cerrado indica que ha acabado la última ramificación que se había abierto. Llamaremos graftales a los árboles generados así.

El alfabeto que usaremos está formado por los símbolos "0", "1", "[" y "]", donde el "0" indica una hoja y el "1" indica un fragmento de tallo.

Nuestro axioma o semilla será el "0".

Ya estamos listos para presentar nuestra primera gramática y ver qué tipo de plantas es capaz de generar.



Metaformática

Gramática 1.

1.- $0 \rightarrow 1[0]1[0]0$

2.- $1 \rightarrow 11$

3.- $[\rightarrow [$

4.- $] \rightarrow]$

Partiendo de "0" los 3 primeros pasos o generaciones son:

$0 \rightarrow 1[0]1[0]0 \rightarrow 11[1[0]1[0]0]11[1[0]1[0]0]1[0]1[0]0$
...que podemos representar como se ve en la figura 1.

Podemos decir que las palabras que estamos generando son la secuencia genética de nuestra planta que crece a partir de nuestra pequeña semilla, el "0". Esta secuencia genética determinará el número de ramas y hojas que tendrá nuestra planta.

Además de ésta, vamos a utilizar tres gramáticas más, y, a la hora de modelizar nuestro bosque virtual, elegiremos cada planta al azar entre las cuatro gramáticas.

Las otras gramáticas tienen las mismas reglas 2, 3, y 4 que la gramática 1 y sólo se diferencian en la primera regla.

Gramática 2.

1.- $0 \rightarrow 1[0]1[0]1[0]0$

resto de reglas igual que Gramática 1.

Gramática 3.

1.- $0 \rightarrow 1[0]1[0]0$

resto de reglas igual que Gramática 1.

Gramática 4.

1.- $0 \rightarrow 1[0]0$

resto de reglas igual que Gramática 1.

REGANDO LA SEMILLA DIGITAL

Los sistemas-L especifican las estructuras de ramificación desde un punto de vista puramente topológico, es decir, solamente tenemos el esqueleto: cuántas ramas, de qué longitud, cuántas subramas hay para cada rama, etc., etc.

Para los propósitos de la síntesis de imágenes se hace necesario especificar también aspectos geométricos y gráficos como son el color, el grosor, la textura, aspectos de sombra, etc., de los objetos modelizados. En nuestro caso vamos a hacer que la primera rama

vaya hacia la izquierda la siguiente a la derecha y así sucesivamente alternándose a un lado y otro del tronco.

Si la rama es de una planta herbácea (tallo fino) simplemente la dibujamos de acuerdo a su ángulo de ramificación. Si se trata de una planta arbórea, dibujaremos el tronco y ramas gruesas, teniendo en cuenta que los troncos y las ramas de los árboles son más gruesos en la base y van disminuyendo su grosor a medida que nos acercamos a los extremos de los mismos.

Dibujaremos las hojas como rombos orientados según la misma dirección que la rama final que las soporta eligiendo su tamaño al azar en un intervalo [5, 10] para romper un poco la simetría de tener todas las hojas del mismo tamaño.

PERO ESTO ES SÓLO EL PRINCIPIO

Los sistemas-L son extraordinariamente potentes. Aquí se ha presentado uno de los más simples posibles, tengamos en cuen-

ta que sólo hemos utilizado dos símbolos, "0" y "1" (no consideramos los paréntesis) y cuatro gramáticas muy relacionadas entre sí (sólo hemos variado una de las reglas, y lo hemos hecho de manera muy ligera), y aún así hemos conseguido una diversidad que puede recordarnos a cualquier bosque.

Son infinitas las maneras en las que podemos modificar los ejemplos aquí presentados ya que podemos utilizar tantos símbolos como queramos (siempre que encontremos un significado coherente para cada uno de ellos), y tantas reglas gramaticales como queramos. Aunque la teoría dice que las reglas de los sistemas-L deben aplicarse simultáneamente sobre todos los símbolos en cada paso de derivación nada nos impide aplicarlas secuencialmente o decidir de manera probabilística, o al azar para cada símbolo, si en el paso de derivación que estamos calculando se va a aplicar una regla o no para dicho símbolo.

Una variación de PLANTA que podría ser muy simple es el crear

las hojas utilizando otra gramática de sistema-L o un algoritmo fractal. Como muestra bien vale un botón no tengo más que comentaros un programa que los POVadictos recordarán, Lparser (PCmania nº 36), y las infinitas imágenes que es posible generar con él, sólo que en este caso las imágenes están renderizadas y la gramática usada es muy compleja.

Como véis el límite estriba únicamente en nuestra imaginación.

Como siempre nos gustaría recibir cartas o notas de aquellos que os animéis a realizar las modificaciones que aquí comentamos u otras que se os ocurran.

Rafael Hernández

BIBLIOGRAFÍA

A. K. Dewdney.
Investigación y Ciencia nº 125.

P. Prusinkiewicz, A. Lindenmayer y J. Hanan.
Sección "Juegos de ordenador"
Computer Graphics, vol 22, nº 4. Agosto 1988.



PRESENTAMOS ABC GRAPHICS SUITE. LA SOLUCIÓN GRÁFICA DEFINITIVA.

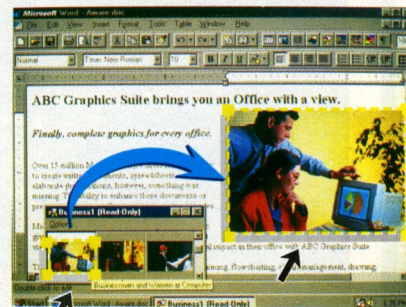
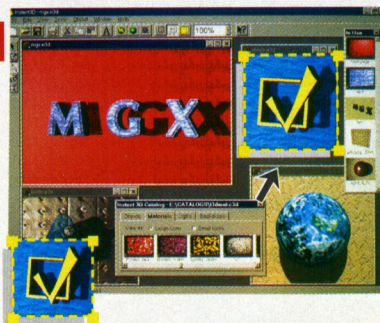
Ahora en
Castellano

PARA WINDOWS 95 Y OFFICE 95

ABC Graphics Suite es una solución gráfica completamente integrada, que combina las más sofisticadas herramientas de 32 bits para la realización de ilustración, dibujo, edición de imágenes, diagramas, gráficos y manejo de clip-art.

INSTANT 3D™

- Mejore visualmente cualquier documento, presentación o fichero, añadiendo objetos o textos en 3D.



ABC MEDIA MANAGER™ 6.0

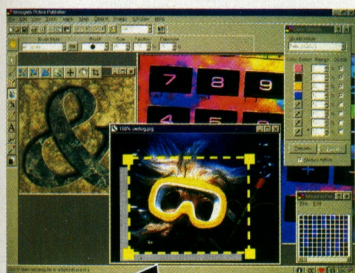
- Permite arrastrar, soltar y gestionar más de 30.000 imágenes clip-art, fotos y símbolos para diagramas, para que pueda ser tan creativo como quiera.

Además, incluye:

- + de 20.000 imágenes clip-art
- + de 7.500 fotos
- + de 2.000 símbolos para diagramas
- + de 250 fuentes
- + de 200 objetos 3D arrastrables
- + de 50 formatos de ficheros

PICTURE PUBLISHER® 6.0

- El más galardonado editor de imágenes y fotografías para Windows, ahora, por primera vez, en castellano.



M I C R O G R A F X® Demostración

Dé más impacto a sus documentos con ABC Graphics Suite

Todos los programas que se incluyen en ABC Graphics Suite se caracterizan por su facilidad y rapidez de uso. Con las simples funciones de "arrastrar y soltar", o "cortar y pegar", conseguirá crear un atractivo documento gráfico en cualquier programa, bajo Windows 95.

Además, con ABC Graphics Suite podrá utilizar 30.000 imágenes de archivo (fotografías y clip-art).

ABC Graphics Suite es la herramienta imprescindible para elaborar fácilmente logotipos, ilustraciones, diagramas... sumamente impactantes.

CLIPART

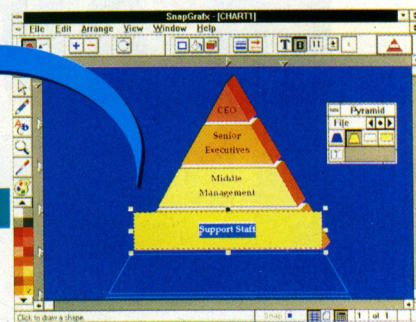


DESIGNER™ 6.0

- Amplíe sus capacidades creativas con este premiado programa de ilustración.

ABC FLOWCHARTER® 6.0

- La solución más completa para crear diagramas empresariales al instante.

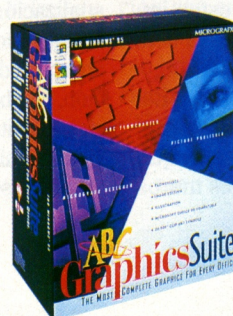


M I C R O G R A F X®

Nombre: _____
Apellidos: _____
Empresa: _____
Actividad: _____
Cargo: _____
Dirección: _____
Población: _____
Provincia: _____ C.P.: _____
Telf.: _____ Fax: _____

Señale con una X los programas de los que desea recibir más información. Una vez cumplimentado este cupón remítalo a:
Micrografx Ibérica
Pza. de España, 10 Esc. Dcha. - 1ª C
28230 Las Rozas, Madrid
Telf.: (91) 710 35 82
Fax: (91) 710 33 27

- ☐ ABC Graphics Suite
☐ Otros productos Micrografx



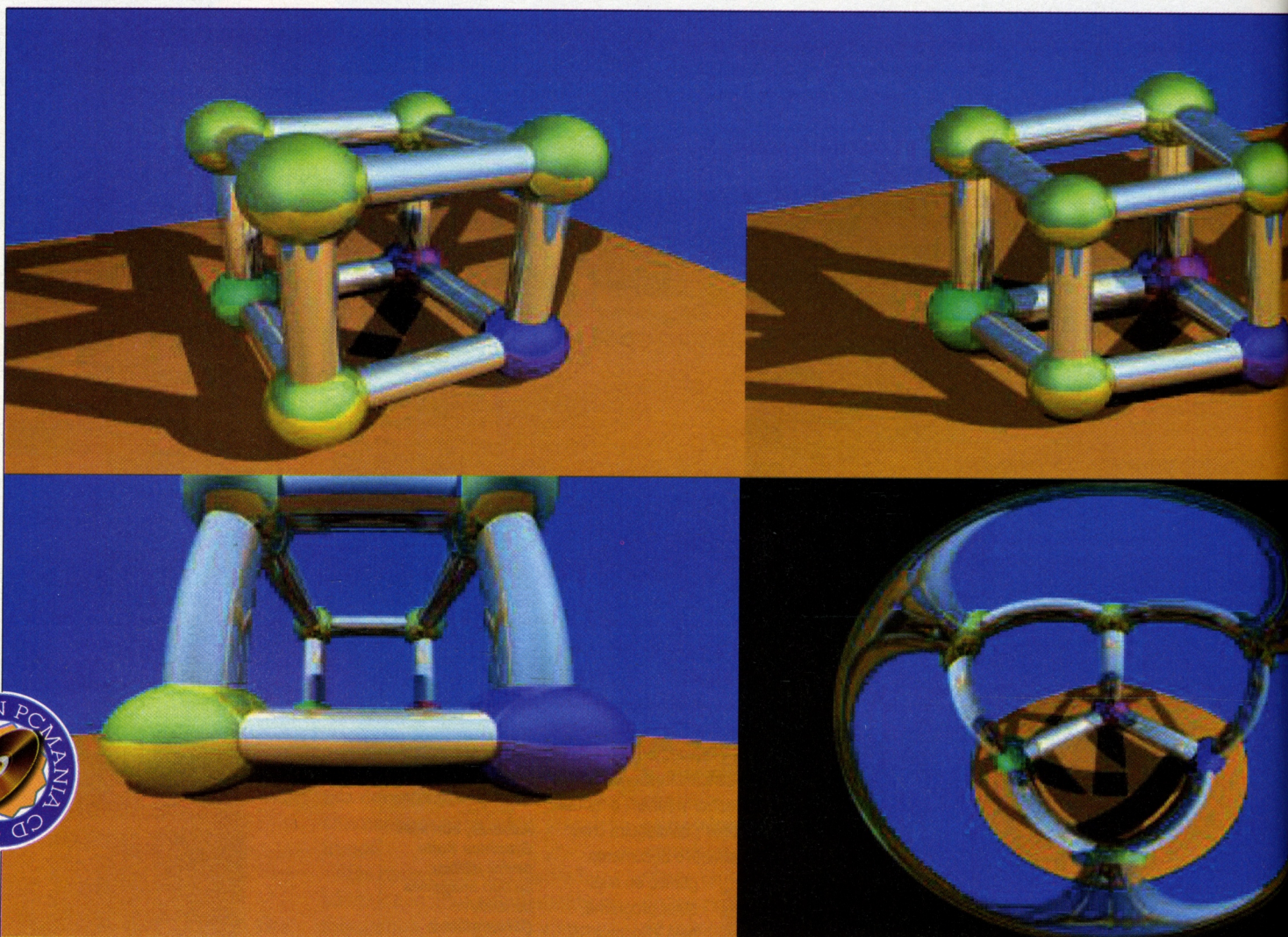
MICROGRAFX®



Puntos de venta:

MADRID:
ACTION COMP. 900 14 16 18
APC (91) 710 32 00
MISCO (91) 843 50 00
SELECT MARKET (91) 730 36 00

BARCELONA:
MICRO MAILERS (93) 280 18 18
MARKET SOFTW (93) 318 85 08



LO QUE ACECHA AL OTRO

El tiempo transcurrió lentamente, durante una inacabable semana y otra y otra..., hasta que se terminó el plazo, y se publicó...: otra beta. Pero ¿qué es lo que se está cocinando en las marmitas del Povteam? Para cuando estas líneas estén impresas, la tercera beta habrá expirado.

¿Qué aparecerá entonces? Esperamos que no sea otra beta. Mientras tanto, ¿qué es lo que acecha al otro lado de los muros

de Povteam? ¿Qué tiene de especial POV 3.0?

¿QUÉ HAY DE NUEVO?

Cuando examinamos por primera vez el índice del doctoral de la nueva versión la lista de mejoras y novedades con respecto a la anterior versión 2.2 nos pareció interminable; un nuevo modo de previusualización para los impacientes (modo mosaico), mejoras en el apartado del control de la animación, posibilidad de incluir sentencias if, switch y while en el lenguaje de definición, auténticas formas extrude (se acabó el usar height-

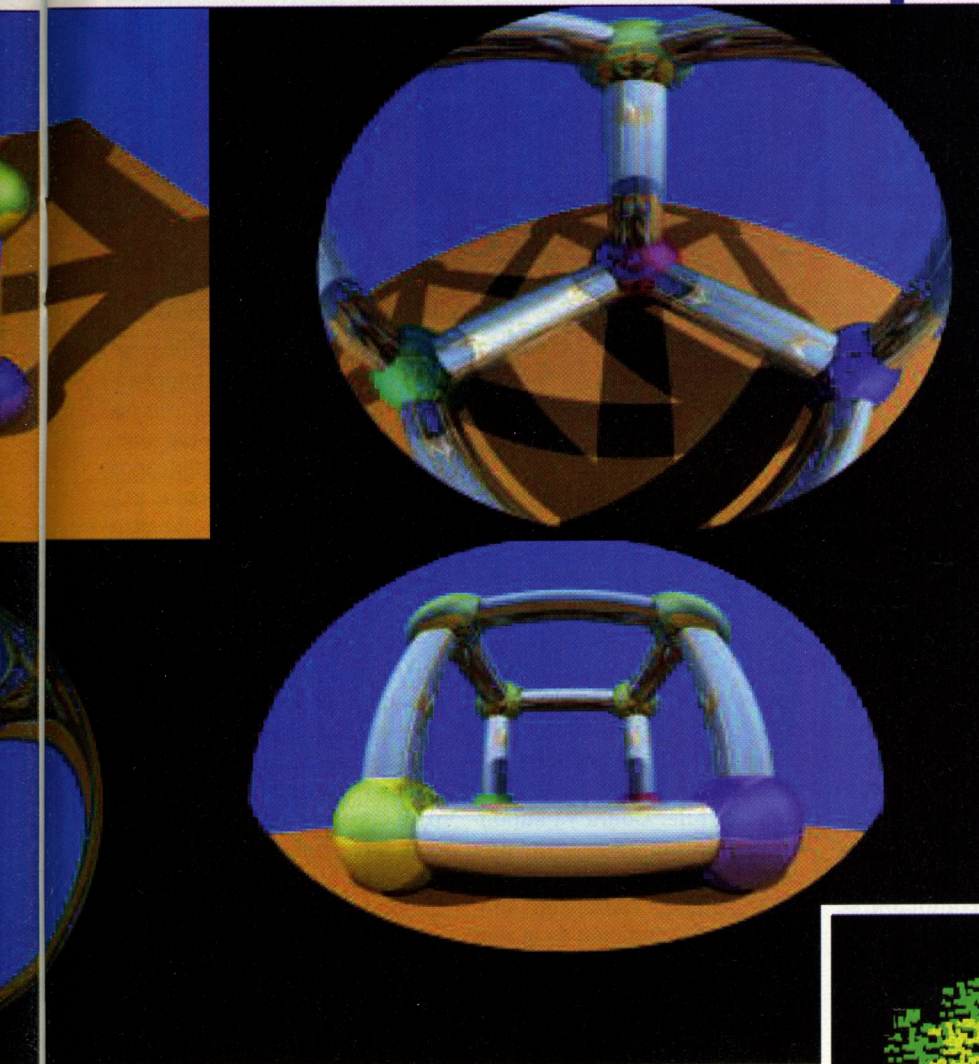
fields para esto), superficies de revolución, efectos atmosféricos nuevos (los cielos que se generan ahora son sencillamente impresionantes), iridiscencia, halos, nuevos tipos de proyección para la cámara (ojo de pez, panorámica, onnimax, etc.), mejoras en el control de la luz, opción de radiossidad, mejoras en el apartado texturas (incluyendo una colección de nuevas texturas), mayor rapidez en la generación de imágenes (gracias a la inclusión de Dieter Bayer, autor de Faster Than Pov, en el equipo), recursión... Explicar en detalle algunas de estas mejo-

ras podría requerir un artículo entero y de hecho aún no hemos explorado muchas de las nuevas posibilidades del programa.

"PROGRAMAR" CON POV

Gracias a algunas de las nuevas sentencias que incorpora POV, su lenguaje escénico cada vez se parece más a un verdadero lenguaje de programación.

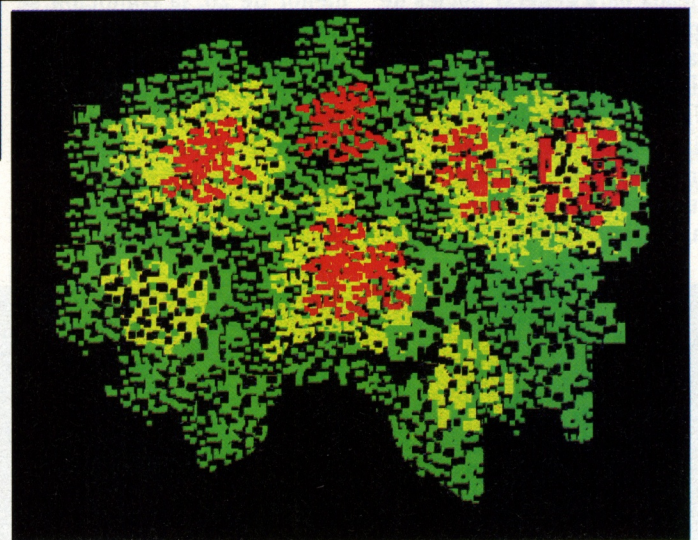
Como sabemos, entre las características comunes a éstos se hallan las sentencias condicionales y los bucles. Ahora Pov permite ambas cosas.



Hace ya algun tiempo los señores del Povteam nos sorprendieron, cuando ya casi todo el mundo había olvidado la esperada versión 3 de POV, con el lanzamiento de una beta de este ray tracer. La beta se lanzó únicamente a efectos de testeo y su funcionamiento fue restringido a 6 semanas para desanimar su distribución.

¿Significaba esto que la larga espera estaba a punto de acabar?

Desdichadamente no, ya que cuando las seis semanas concluyeron, el Povteam lanzó una nueva beta limitada a otras 6 semanas...



LADO DEL...

Veamos la sintaxis de if;
#if (CONDICIÓN)

```
...  
...  
...  
#else  
...  
...  
...  
#end
```

Las sentencias comprendidas entre el #if y el #else son compiladas si la condición es cierta. De no ser así, se compilan las sentencias comprendidas entre #else y la marca #end, que indica el fin de la instrucción #if. Al

igual que sucede en el lenguaje de programación C, la condición será cierta si el valor evaluado es distinto de 0, incluso aunque sea negativo, siendo 0 el único valor falso. Aquí, hemos de hacer una pequeña digresión: el módulo que interpreta las sentencias de los ficheros escénicos es llamado parser. Y al proceso de interpretación y generación del código interno, que POV empleará para generar la escena, se le llama parsing. Como la expresión líneas "parseadas" suena fatal, aquí emplearemos las palabras interpretar, compilar, procesar y

otras similares para referirnos a este proceso, aunque realmente no sean pertinentes. Pero volviendo a #if, la sentencia #else es opcional y así podríamos escribir:
#if (CONDICIÓN)

```
...  
...  
...  
#end
```

Con lo que se procesarán las líneas comprendidas entre #if y #end en caso de que la condición sea cierta. Si dicha condición fuera falsa, estas líneas serán ignoradas, procesándose en cambio las que sigan a #end.

Veamos otros detalles. Como sabemos la palabra #declare, sirve para asignar un nombre o

identificador a operaciones complejas de construcción de objetos. En dichas operaciones, pueden emplearse complicadas mezclas de uniones, diferencias, intersecciones... También, resulta posible asignar un valor numérico a un identificador e igualmente resulta factible redeclarar después el valor de dicho identificador. Veamos las siguientes líneas;

```
#declare Count = 10
#declare Rows = 5
#declare Cols = 6
#declare Number = RowsxCols
#declare Count = Count+1
```

Cuando el parser interpreta la última de estas líneas, el identificador Number es igual a 30, mientras que Count es igual a 11. ¿Pero de qué nos vale todo esto? Paciencia, veamos ahora la sintaxis de la sentencia #while;

```
#declare Count=0
#while (CONDICIÓN)
```

```
...
...
...
#end
```

La sentencia #while es la empleada para generar bucles de "parsing". Las líneas comprendidas entre #while y #end se compilarán si la condición es cierta. Una vez compiladas, la sentencia #end devolverá el parser a la línea del #while y volverá a preguntarse si la condición es cierta. Si sigue siéndolo, las líneas

volverán a compilarse y se continuará así hasta que la condición sea falsa. Resulta evidente que para que el bucle llegue a tener fin, la condición tendrá que convertirse en falsa como resultado de las propias líneas comprendidas dentro del bucle. Veamos un ejemplo;

```
#declare escalera=union(
#declare pel=0
#declare alt=4
#declare xpel=-45
#while (pel<25)
box(<xpel,alt-4,-5>,<45,alt,5>)
#declare alt=alt+4
#declare pel=pel+1
#declare xpel=xpel+3.2
#end
pigment{Orange}
)
```

Este conjunto de instrucciones crea un objeto llamado escalera hecho con 25 cajas (los peldaños). El identificador que controla el bucle es pel, que empieza con valor igual a 0. Al llegar al #while, como dicho valor es menor de 25, la condición se cumple (es verdadera) y se compilan las líneas hasta #end. Nótese que, en una de dichas líneas, se incrementa en una unidad el valor de pel. Así, después de 25 pasadas en el bucle, pel llegará a valer 25 y la condición dejará de cumplirse, mo-

mento en el que el parser pasará a compilar las líneas que sigan a #end. Realmente, en cada pasada del bucle, Pov ha "compilado" una caja cuyas dimensiones y coordenadas también están controladas por identificadores cuyos valores también cambiamos dentro del bucle. El objeto escalera podrá ser utilizado en las siguientes líneas del fichero escénico para formar parte de operaciones booleanas o de otros bucles #while. Este ejemplo es muy sencillo pero da una idea de la potencia que proporciona #while. Como ya supondréis, podríamos generar una escena con una escalera de 1.000 peldaños cambiando simplemente la condición de la sentencia #while. Otro posible efecto muy simple sería crear una escalera de caracol empleando una sentencia rotate dentro del bucle (para lo que habría que usar un identificador para los grados en el eje Y, claro está).

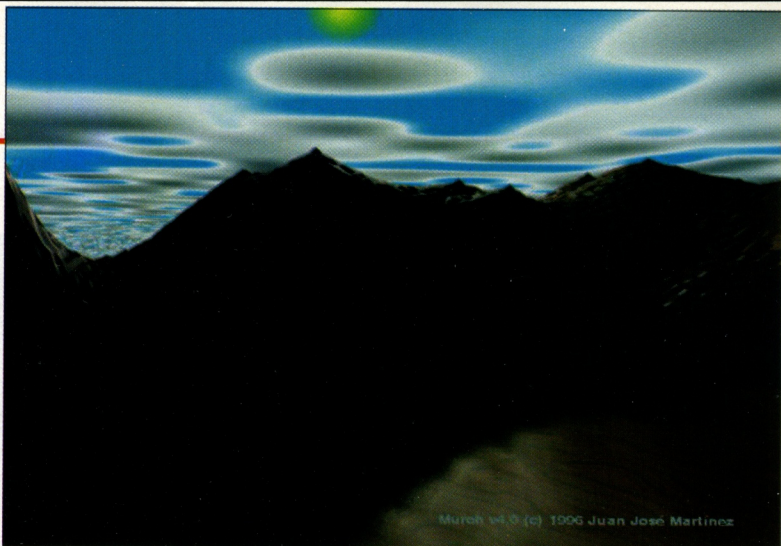
Como véis las posibilidades que nos ofrece #while son impresionantes; podemos emplearlo para construir complicados objetos que luego serán empleados dentro de otros, y podemos anidar un #while dentro de otro (llegando hasta una profundidad de 200 niveles). Pero hay algunas limitaciones. Una de ellas, es que los bloques #declare como el precedente no construyen bloques de código sino datos de escena. No podemos invocar al declare, pasándole identificadores de valor variable desde fuera para construir otros objetos. (Si esto fuese posible, las semejanzas con C aún serían mayores, y la potencia del lenguaje escénico aún mayor de lo que es).

Los operadores empleados para establecer la condición del while son idénticos a los de C. O sea que tenemos != (distinto a), < (menor que), > (mayor que), etc. El único que cambia es el == (igual a) de C, que ahora pasa a ser simplemente =. ADVERTENCIA: si el resultado de la condición es un valor lo bastante pequeño y próximo a cero, como 1e-10, puede ser interpretado como falso.

Veamos ahora otro ejemplo de "POV-programación":

```
#declare a=seed(1)
#declare cont=0
#while (cont!=30)
#if(rand(a)*10>5)
sphere(<(rand(a)*10)-5>,.50,
(rand(a)*10)-5>,.50pigment{Orange})
#end
#declare cont=cont+1
#end
```

¿Se nos ha olvidado decir que el nuevo lenguaje escénico incorpora funciones para manipu-



Fosah v1.0 (c) 1996 Juan José Martínez

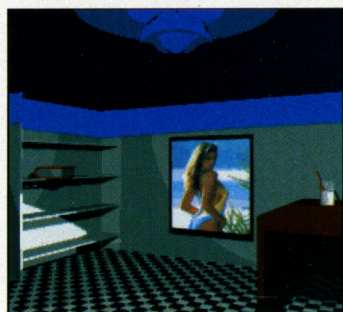


lar valores flotantes, vectores y strings? Las funciones `seed()` y `rand()` fueron añadidas a partir de la segunda beta. La primera, ofrece una "semilla" al generador aleatorio de números y, la segunda, nos devuelve un valor aleatorio entre 0 y 1.

Por tanto, el anterior bloque de sentencias hará lo siguiente: se generará una imagen con un máximo de 30 esferas que estarán dispuestas aleatoriamente en las coordenadas X y Z, enmarcadas en un área de 10 unidades de diámetro cuyo centro será el origen de coordenadas. Todas las esferas estarán justo sobre el plano XZ y su número será seguramente inferior a 30 porque, aunque `#while` hace 30 pasadas, el `#if` interno especifica como condición que un número aleatorio devuelto por `rand()` esté entre 6 y 10. La restricción de las esferas dentro de ese área se logra multiplicando el valor devuelto de `rand()` por 10. Naturalmente, podríamos emplear árboles generados con `Lparser` u otro programa y crear un bosque sin ninguna dificultad, utilizando `#if` (o `#switch`) y `rand()` para cambiar entre distintos modelos de árbol.

Otra posibilidad interesante, sería crear calles o ciudades enteras utilizando variaciones de estas sentencias dentro de bucles `#while`. También, sería posible declarar objetos de recorte o suma compuestos por cientos de pequeños objetos dispuestos aleatoriamente, con el fin de dotar de irregularidades a un objeto dado (aunque en tiempo...). Suponemos que, a estas alturas, incluso los `povmaníacos` que no estén muy duchos en programación (si es que queda alguno) estarán empezando a relamerse.

Aparte de éstas, hay más palabras típicas de "programación" como `#switch`, `#case`, `#break`, `#default`, `#range` (atención a ésta, usada dentro del `#switch`), e incluso sentencias típicas de preprocesamiento como `#ifdef`, cuya explicación dejaremos para otro día.



Las posibilidades del `#while` son impresionantes, se puede emplear para construir complicados objetos, que a su vez podemos anidar dentro de otros

LA CÁMARA

La cámara tiene algunas nuevas posibilidades, entre las que destaca la de cambiar el tipo de proyección. Para cada uno de estos tipos, las sentencias acostumbradas de cámara ejercerán distintos efectos.

Aparte de esto, también podemos emplear la palabra "normal" para asignar un patrón de alteración a los rayos de la cámara (algo que normalmente se reserva para el trabajo con las

texturas). Gracias a esto, podremos obtener efectos visuales especiales que podrán ser incluidos dentro de un bucle de animación.

Así, resulta posible escribir líneas como la que podemos leer a continuación...

```
camera {
...
...
normal {
waves 0.25 x (1 - clock)
frequency 8
phase 3.14 x clock
}
...
}
```

(Estas líneas forman parte del ejemplo `camera2.pov`). Por otro lado, podemos emplear las palabras "aperture" y "blur_samples", con las que podremos simular una profundidad de campo (aunque esto aún no lo hemos probado). Hay que recordar que la cámara, una vez posicionada y dirigida hacia algo, también podrá ser trasladada y rotada (empleando `translate` y `rotate`), lo que nos será muy útil en animaciones.

EFFECTOS ATMOSFÉRICOS

Con la nueva versión de POV, figura todo un conjunto de nuevos efectos atmosféricos. Entre ellos, destaca la palabra "atmosphere", con la que podremos superar algunas de las limitaciones de la niebla tradicional.

Con `atmosphere` se crea una interacción entre la luz y las partículas atmosféricas, de modo que puede verse cómo los rayos procedentes de los focos de luz atraviesan la niebla y cómo los objetos arrojan sombras sobre ésta. Observemos el fichero de ejemplo `atmos1`. En la escena generada por éste, tres luces `spotlights` (focos) de color rojo, verde y azul, iluminan a 3 esferas que flotan sobre el suelo. En la imagen, puede verse cómo el color de los conos de luz procedentes de los focos se suma allí donde estos se superponen. También, puede notarse como las sombras arrojadas por las esferas dejan su rastro en la densa atmósfera. La sintaxis de esta instrucción es:

```
atmosphere {
type TIPO
distance DISTANCIA
[ scattering DISPERSIÓN ]
[ eccentricity ECCENTRICITY ]
[ samples SAMPLES ]
[ jitter JITTER ]
[aa_threshold AA_THRESHOLD]
[aa_level AA_LEVEL][color <COLOR>]
}
```

Con `type` indicamos el modelo de dispersión que será usado. Hay 5 modelos; `isotropic`, `Rayleigh`, `Mie` (pesada, atmósfera lóbrega) y `Heney-Greenstein`.

El modelo isotrópico es el más sencillo ya que es independiente de la dirección. La cantidad de luz dispersada por las partículas no depende del ángulo entre el rayo de luz y la dirección de vi-

sión. El modelo Rayleigh trabaja con partículas extremadamente pequeñas (¿tanto como las moléculas?), dependiendo la cantidad de luz dispersada del ángulo de incidencia de la luz. Esta cantidad es mayor si el ángulo es paralelo o antiparalelo al plano de visión y menor si es perpendicular a él. En cuanto al modelo Mie, es usado para representar partículas relativamente pequeñas tales como gotas de agua, motas de polvo (para representar polución), etc. Con Mie la cantidad de luz dispersada es mayor cuando la luz se enfoca directamente hacia el observador y menor cuando va de éste hacia el fondo. Pero ya basta de modelos. Con "distance" controlaremos la densidad de las partículas atmosféricas. Con "scattering", la cantidad de "dispersión" (lo que nos servirá para adaptar la intensidad de luz a nuestro gusto). "Color" pondrá el color básico de la niebla, etc.

Otro efecto atmosférico interesante es la niebla que ahora, además, puede flotar sobre el terreno. Aún no hemos hecho pruebas para compararla con la que produce POVAFX, de Marcos Fajardo, pero la citamos aquí porque parece tener algunas posibilidades interesantes como, por ejemplo, la inclusión de órdenes típicas de texturas para generar una niebla que tenga zonas de distinta densidad y características. Otro detalle de interés es la facultad de superponer capas de niebla con dis-

La cámara ofrece más posibilidades: se le puede cambiar el tipo de proyección, y una vez posicionada, se puede rotar y trasladar

tintos colores y propiedades. Por último, hay que llamar la atención sobre las "esferas celestes". A partir de ahora, emplearemos la nueva palabra "sky_sphere" para generar cielos sobre nuestras escenas terrestres. Con Sky_sphere la sensación de profundidad y realismo del cielo es mayor que con las esferas manuales con textura aplicada que hasta ahora se empleaban. En el manual

se afirma que esto se debe a que se emplea el vector de dirección como parámetro para evaluar los patrones de pigmentación, lo que redundará en una mayor independencia del punto de vista con respecto al cielo (pero lo cierto es que no seguimos demasiado bien este razonamiento). La sintaxis de la nueva instrucción es...

```
sky_sphere {
  pigment { PIGMENTO1 }
  pigment { PIGMENTO2 }
  pigment { PIGMENTO3 }
  ...
}
```

Como vemos la esfera celeste puede tener varias capas de pigmentación.

Estas capas de color tendrán que incorporar un filtro de transparencia ya que de lo contrario los siguientes pigmentos no serán visibles.

RINCÓN DEL LECTOR

➤ Nuestro amigo Sócrates, envía una carta donde alaba a Marcos Fajardo por su impresionante POVAFX (con el que renderizó la última imagen de la Mezquita) y donde realiza las siguientes sugerencias:

A) ¿Cuándo se va a dedicar espacio sobre POV e Internet?
B) ¿Hay nuevas ediciones de POVZINE?

A) Espero que pronto.

B) Povzine es un fanzine electrónico sobre POV, y su difusión y periodicidad son bastante irregulares (recordemos que depende básicamente de una sola persona). En el momento en que se publicó el número que recuerdas,

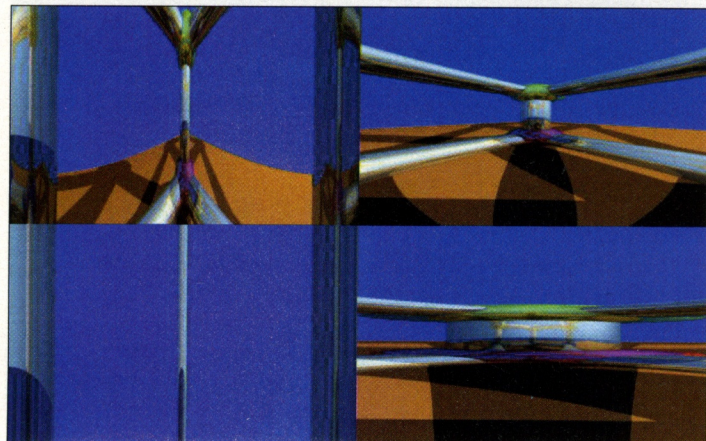
era el más reciente que había, y desconozco si habrán aparecido nuevos números.

De ser así, se obrará en consecuencia. ¡Hasta pronto y adelante con el Taj Majal!

➤ Juan José Martínez Sigüenza envía unas magníficas escenas realizadas con Polyray usando Heightfields. Entre ellas, destaca, en mi opinión, la escena de la fosa marina sobre la que navega un submarino de bolsillo (un objeto raw). ¡Bravo!

➤ Francisco Martínez (el autor de Poling) envía un e-mail, hablándonos del interés que tiene cierto depurador para GNU (jesty en ello!) y de sus próximos proyectos entre los que se cuenta un visualizador rápido para ficheros .pov (¿de verdad?). Francisco (Pooky para los amiguetes) se congratula del éxito de POVAFX y del hecho de que este programa tenga ya un link en la página Web de povray.org. (¡Nosotros también!). Mis más sinceras condolencias por el desastre acaecido a tu disco duro..., ¡y qué el rayo trazado te ilumine a ti también! Jaime J. Pino Bañón, el autor de aquella animación de memorable recuerdo sobre las islas de Muroa, nos envía otra, más espectacular aún si cabe, creada con Polyray. Tal como pides, los ficheros de generación de tus muñecos serán incluidos en el CD-ROM para uso de todos los polyraymaníacos. (Jaime sólo pide que se cite la autoría de sus modelos, si alguien los usa).

José Manuel Muñoz



¡OJO, MANCHA!

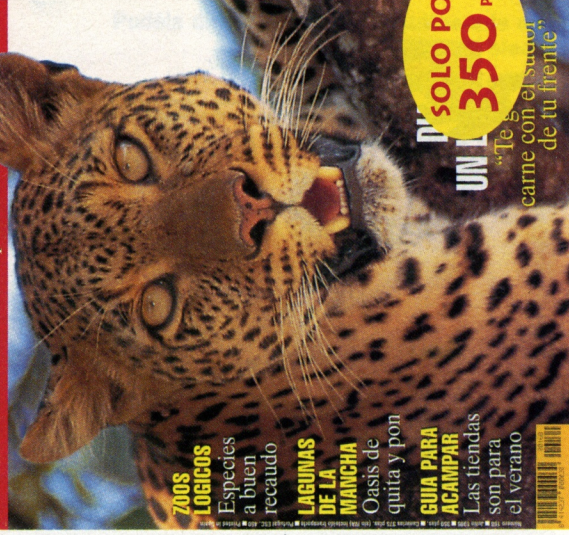


Descubre en NATURA

de julio, **La Mancha** que no conoces,
la vida cotidiana de un leopardo, cómo
y dónde ir de acampada o los mejores
consejos para pasar las vacaciones
con tus animales de compañía.

natura

El Mundo en que Vivimos



**ZOOS
LOGICOS**

Especies
a buen
recaudo

**LAGUNAS
DE LA
MANCHA**

Oasis de
quita y pon

**GUÍA PARA
ACAMPAR**

Las tiendas
son para
el verano

**SOLO POR
UN 350 PTA.**

Te gusta la
carne con el suero
de tu frente

¡Ya está a la venta!



VIRUSMANÍA

EL VIRUS "YEAR 1992"



El 'Year 1992' es un virus muy sencillo en su funcionamiento, ya que infecta archivos COM y EXE al ejecutarlos, maxificándolos en una cantidad de bytes variable, generalmente en cantidades que van de 1.731 y 1.746. Ocupa unos 2 Kbytes en memoria, y parchea la interrupción 21h del DOS. Su código se encripta en cada infección, y su efecto destructivo consiste en destruir las zonas vitales del disco duro con su propio código descriptado.

Para recuperarnos de la resaca causada por el complejo 'Natas' del mes pasado, vamos a abordar la disección del 'Year 1992', un virus enviado a la revista por el amable lector Francisco Javier Merchán, de Badajoz.

El 'Year 1992' (no confundir con el '1992') es un virus bastante sencillo en su funciona-

miento; infecta archivos COM y EXE al ejecutarlos, engordándolos en una cantidad de bytes variable entre 1731 y 1746. Ocupa unos 2 Kbytes en memoria, y parchea la interrupción 21h del DOS. Su código se encripta en cada infección, y su efecto destructivo consiste en machacar las zonas vitales del disco duro (boot sector, directorio raíz y las dos copias de la FAT) con su

propio código descriptado, siendo en este caso visible la cadena de texto 'E.U.P.M. 1991' en el primer sector de cada pis-

ta. La circunstancia de activación de dicho efecto es la ejecución de un archivo infectado el día 1 de cualquier mes del año 1992 en adelante, lo que significa que no se trata de un virus inofensivo por haber pasado ya el año 1992: su efecto destructivo puede activarse este año, el que viene o el otro. Como última curiosidad podemos comentar que, en el programa VSUM, de Patricia Hoffman (un verdadero 'vadamecum' vírico), las instrucciones que se dan para librarse del virus consisten simplemente en borrar los archivos infectados (y por tanto perderlos); no hace falta que os diga que, salvo en algunos casos, ya podéis olvidaros de ese consejo..., gracias a Virusmanía.

FICHA TÉCNICA:

NOMBRE: Year 1992.

ALIAS: Algunos detectores lo identifican como 1992, pero no hay que confundirlo con el 1992 español.

ZONAS INFECTADAS: Ficheros COM y EXE.

LONGITUD: Variable entre 1731 y 1746 bytes.

CIRCUNSTANCIA DE ACTIVACIÓN: Ejecución de archivo infectado el día 1 de cualquier mes, del año 1992 en adelante.

EFFECTO DESTRUCTIVO: Corrompe el disco duro sobreescribiendo partición, directorio raíz y FATs con su propio código.

VIRUS CEDIDO POR: Francisco Javier Merchán (Badajoz).





EL COMIENZO

Lo primero que el virus hace al ejecutar un fichero infectado es, mediante un rebuscado juego con el direccionamiento segmentado de los micros Intel, transferir el control a la rutina que descriptará el código vírico. El algoritmo consiste en añadir a cada byte encriptado el contenido de la clave de encriptación, obtenida ésta (como más adelante veremos) de manera aleatoria. Una vez al descubierto el verdadero virus, el siguiente paso es realizar su 'installation check', es decir, comprobar si ya se encuentra residente en memoria; la forma de hacerlo es llamando a la Int. 21h con el valor hexadecimal FFFFh en el re-

gistro AX. Si el virus ya se encontraba en memoria, devolverá el valor 1992h en el mismo registro, en cuyo caso el intruso cederá el control al programa portador, ejecutándose éste de modo normal.

LA DESTRUCCIÓN, ANTES QUE LA INSTALACIÓN

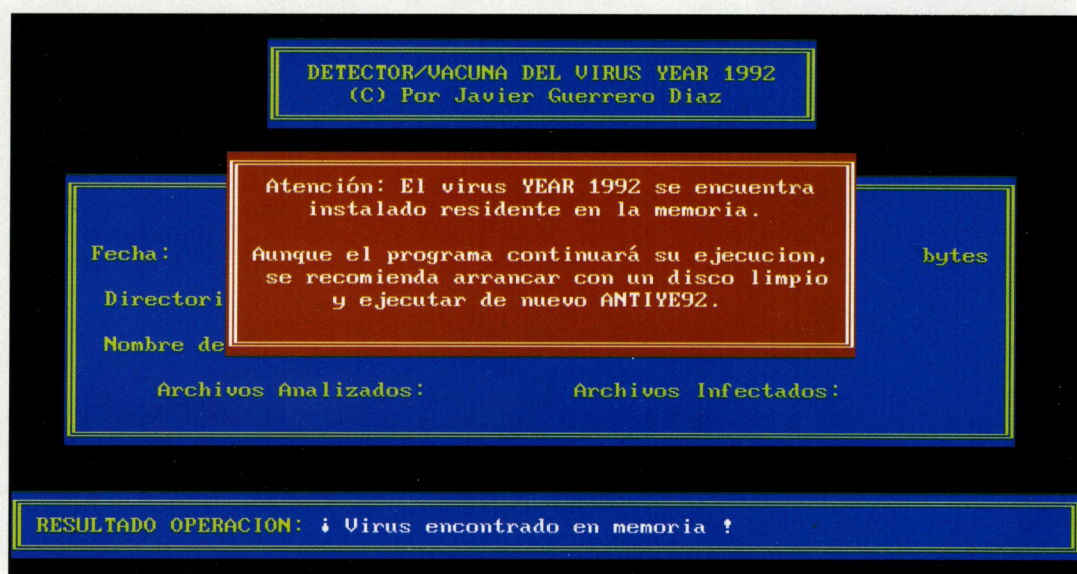
Ahora bien, supongamos que es la primera vez que el virus se ejecuta; lo primero es comprobar si puede disparar su efecto destructivo, para ello ejecuta la función 2Ah del DOS para obtener la fecha actual del sistema y comprobar el año, si es 1992 o posterior, analiza si el día es 1. No ocurre nada si no lo es, pero

en caso de serlo se libera la rutina destructiva; ésta consiste en inutilizar el disco duro, sobreescribiendo sus partes vitales con su propio código, a saber: arranque, FATs y directorio raíz.

Esta operación es totalmente irreversible, por lo que todos los datos se perderán; vamos, que es casi peor que un formato. Lo curioso del caso es que el virus, tras completar el desastre, continúa su ejecución para instalarse en la memoria, aunque su permanencia en el sistema será muy efímera ya que al reiniciar el PC, el acceso al disco duro y por tanto a los archivos será imposible debido a la operación de sobreescritura realizada anteriormente.

INSTALACIÓN EN MEMORIA

El virus emplea un curioso proceso para asentarse en la memoria de nuestro equipo: en primer lugar, emplea el vector de una interrupción raramente usada (la Int. FFh) para crear en él, en tiempo de ejecución, las instrucciones de ensamblador 'REP MOVSB' y 'RETf', usadas en bucles; posteriormente, prepara los registros para ejecutar un bucle de copia mediante estas dos instrucciones (transfiriéndoles el control con un JMP FAR) que le trasladará desde el segmento de memoria que ocupaba el programa portador a un segmento superior en la memoria. Tras esto, calcula su tamaño expresado en





VIRUSMANÍA

párrafos de memoria y lo emplea para, añadiéndolo al tamaño del programa portador, cambiar el tamaño del bloque de memoria que aloja a éste. El siguiente paso es parchear la interrupción 21h del DOS: poco que comentar en este punto, simplemente emplea las funciones 35h y 25h del sistema operativo para obtener y establecer, respectivamente, el vector de la Int. 21h (concretamente, al offset 02F4h del segmento que contiene al virus).

Después de esta operación, el virus obtiene el bloque de entorno del programa portador; en dicho bloque están situadas las variables SET de entorno (SET TEMP, SET PATH, etc.), y al final del mismo tenemos el nombre completo del programa actual, incluyendo unidad y directorio. Y emplea esta información para, mediante la función 4B00h del DOS, ejecutar dicho programa portador. En este punto, realiza dos inteligentes operaciones, puesto que primero recoge el código de retorno que devuelve el DOS al ejecutar el programa, y segundo intenta reservar memoria mediante la función 48h del sistema, volviéndose a instalar en memoria copiándose con un bucle y parcheando de nuevo la interrupción 21h, para finalizar la ejecución del programa, enviándole a la función 4Ch del DOS el código de retorno obtenido anteriormente. ¿Qué consigue con esto? Pues evita que al ejecutar el programa portador, éste pueda limpiar los vectores de interrupción o zonas de la memoria, de forma que el virus pueda desactivarse; asimismo, para volver al DOS emplea el código de retorno del programa portador, por lo que la salida es limpia y correcta.

A INFECTAR TOCAN

A partir de este momento, es la nueva Int. 21h la que gestiona todo lo relativo a infecciones; el virus sólo contamina cuando un archivo COM o EXE es ejecutado mediante la función 4B00h del DOS. En ese momento, el vi-

rus toma el control y parchea la rutina de tratamiento de errores críticos (Int. 24h) para no delatarse en caso de errores; a continuación, analiza el nombre del programa para determinar si se trata del COMMAND.COM, en cuyo caso evita infectarlo, devolviendo el control al portador. Efectivamente, el virus no infecta el Command.com. En caso negativo, tiene vía libre para intentar la contaminación; para ello, realiza los preparativos pertinentes, a saber: obtiene fecha, hora y atributos del fichero, guardándolos para restaurarlos con posterioridad en caso de consumir la infección. El siguiente paso, obligatorio por otra parte, es comprobar si el fichero ya estaba infectado; para ello necesita buscar su marca de infección, desplazándose al final del archivo y leyendo sus dos últimos bytes. ¿Adivináis qué cifra debe ser para que el virus sepa que ya visitó ese fichero? En efecto, 1992 hexadecimal. Vamos a suponer que no se encontró la marca: en ese caso, debe determinar si el fichero es EXE o COM, para saber cómo infectarlo.

La forma que tiene de hacerlo es la más evidente, leer los dos

primeros bytes del fichero y comprobar si forman la cadena 'MZ', en ese caso se trata de un EXE; si el archivo es COM, lo primero que hace es leer sus primeros 15h bytes y guardarlos en una zona segura de su código, copiando en su lugar la rutina que transfiere el control al algoritmo de des/encriptado del virus. ¿Por qué guarda esos 15h bytes originales? Pues porque, para ceder el control al programa portador, debe restaurarle antes esos primeros 15h bytes, y esto permitirá a nuestra vacuna limpiar los ficheros infectados (luego lo vemos).

Luego, obtiene la clave de encriptado para esa infección leyendo el contenido de la dirección 0040h:006Ch, un contador de los tics del reloj del sistema; este valor, totalmente aleatorio, determinará la clave de encriptación usada en la presente contaminación. Y por último, tras cifrar el código vírico, lo añade al final del archivo y sitúa al comienzo del mismo la rutina que cede el control al desenchriptado del virus; sólo le resta cerrar el fichero y restaurarle fecha, hora y atributos para consumir la infección. Si se trata de un archivo

Year 1992 destruye las zonas vitales del disco duro con su propio código desenchriptado

EXE, lo único que cambia es la adaptación del mismo a su nueva situación de portador; ésta consiste en modificar, en la cabecera EXE, los campos correspondientes a tamaño de archivo y registros SS, SP, CS e IP iniciales, de forma que al ejecutarse el programa, el virus tome el control. La diferencia con los archivos COM es que aquí se entra directamente en la rutina de desenchriptado, mientras que en los COM primero se ejecutan unas instrucciones que invocan a dicha rutina. Y eso es todo; como podéis apreciar, se trata de un virus bastante simple, aunque su efecto destructivo es tan letal e irreversible como el que más.

LA VACUNA

Muchos antivirus profesionales no permiten eliminar una infección del 'YEAR 1992', limitándose a detectarlo y a sugerir el borrado del archivo contaminado para eliminar el virus. En estos casos, se ponen de manifiesto las ventajas de las vacunas 'dedicadas'. Este mes incluimos el programa ANTIYE92, que detecta y elimina este virus, con una única limitación: no puede limpiar ficheros EXE comprimidos con PKLite. En estos casos, la vacuna producirá un mensaje de error al leer el fichero, saliendo al sistema con error. Esto se debe a que estos archivos no poseen la estructura EXE estándar, por lo que el método de limpieza usado no es aplicable; este método consiste en buscar la clave de encriptado y aplicarla en las zonas del archivo que contienen los datos originales del mismo, restaurando dichos datos a sus ubicaciones originales y truncando el archivo para eliminar el código vírico. También notaréis que en algunos casos la longitud del archivo desinfectado no es igual a la del mismo archivo pre-



vio a la infección, sino que es superior en unos pocos bytes (no más de 12 o 14 bytes). Esto se debe a que también el virus a veces engorda el fichero en un tamaño variable (hasta 15 bytes); no obstante, no afecta al correcto funcionamiento de los programas desinfectados. De todas formas, y a pesar de la mencionada limitación, la vacuna cumple muy bien su cometido y os puede librar de muchos sustos.

RINCÓN DEL LECTOR

Damos paso al apartado que nuestros lectores tienen asegurado en esta sección: por correo electrónico, nuestro lector y amigo Jose nos envía unos códigos fuente de virus muy interesantes, como Dark Avenger, Michelangelo, Tequila, etc., que nos vendrán muy bien para Virusmanía. Desde aquí te enviamos un saludo y por supuesto nuestro agradecimiento, amigo Jose.

Desde Granollers, Joan Ramos también nos manda unos archivos infectados con varios virus, para que expliquemos el funcionamiento de los que nos parez-

can más interesantes. Algunos, como Natas o Barrotes ya fueron comentados en esta sección, pero hay otros muy interesantes, como el Groove, que apuntamos en nuestra particular lista. Joan también nos pregunta si se puede considerar que un fichero está infectado por algún virus, cuando algún detector nos dice que el archivo posee una fecha improbable o errónea.

Bueno, el asignar una fecha incorrecta o inusual a un archivo es una práctica habitual en los virus (recordad el Natas, que añade 100 al año de creación del fichero), y si encontramos esta incidencia en algún fichero, como mínimo debemos considerarlo sospechoso. Es posible que ese archivo, aunque no está infectado, lo haya estado anteriormente, y la vacuna usada para limpiarlo no haya corregido la fecha (no sería raro). En tu caso concreto, al grabar con el Edit, la fecha se actualiza y por tanto se corrige, pero el fichero te da un mensaje de error después; es posible que ese programa ya estuviera 'tocado' y algún error en

su estructura le impida ejecutarse correctamente. Tu segunda pregunta tiene respuestas muy relativas, pero intentaré responderte: ¿en cuánto tiempo se puede hacer un virus, teniendo su creador un nivel medio de conocimientos, y cuántas líneas de código puede tener el virus? Bueno, primero hay que planificar muy bien, sobre el papel, su funcionamiento, y no sólo se debe tener un muy buen nivel en lenguaje ensamblador, sino también de la programación del PC a nivel del sistema (interrupciones, direcciones de memoria, vectores, puertos, etc.); por último, y a título orientativo, podemos decirte que el virus 'YEAR 1992' que hemos analizado este mes y que puede considerarse 'sencillo', tiene unas 500 líneas de código. El 'Natas', comentado el mes pasado en Virusmanía, estaba compuesto de unas 1.700 líneas de ensamblador 'puro y duro' (lo que, dicho sea de paso, repercutió en la extensión del artículo). Añade a esto el tiempo de codificación, depuración y pruebas, y tendrás una

Muchos antivirus profesionales no eliminan la infección, pero sí la detectan

idea de lo que puede suponer la creación de un virus informático (calcula unos meses); claro que también depende de cuanto tiempo disponga el aspirante a terrorista informático, y de si le resulta más cómodo modificar un virus ya hecho o emplear un programa creador de virus, en lugar de empezar uno desde cero. En cualquier caso, creemos que es mejor invertir ese tiempo en tareas informáticas más constructivas (vaya este mensaje a todos aquellos que han sentido, sienten o sentirán la tentación de programar un virus). Bueno Joan, esperamos haberte sido de ayuda. Gracias por escribir, y recibe un afectuoso saludo de Virusmanía. Y al resto de los asiduos a nuestra particular mesa de operaciones: ¡hasta el mes que viene!

Javier Guerrero Díaz

DETECTOR/VACUNA DEL VIRUS YEAR 1992
(C) Por Javier Guerrero Díaz

OK !. No se encontró el virus en RAM.
Analizando ficheros en directorio

Fecha:	Hora:	Memoria Libre:	bytes
Directorio de Búsqueda:			
Nombre de Archivo :		Longitud Archivo:	
Archivos Analizados:		Archivos Infectados:	

RESULTADO OPERACION:

CONCURSO NACIONAL DE PRO

Desde las páginas de Pcmanía
queremos facilitar a todos nuestros lectores que
sepan programar, su salto a la fama mediante
este concurso.

Evidentemente, no se trata de un concurso mensual, sino que tendréis todo el año 96 para pensar, estructurar y programar un videojuego.

Sabemos que no es fácil, pero los premios que podéis conseguir pueden compensar el esfuerzo. ¡Vamos! No sólo PCMANÍA, sino todos nuestros patrocinadores apuestan por vosotros.

Si a lo largo de este año, os surge alguna duda sobre cómo debe realizarse el proyecto y no estuviera especificado en las bases, os rogamos que nos hagáis llegar una carta con vuestra duda a: PCMANÍA,

Departamento
Márketing, Calle
Ciruelos, 4; San
Sebastián de los Reyes;
28700 Madrid.
Contestaremos vuestras
dudas en las páginas
de la revista.

1 500.000 Ptas.

juego será comercializado en España por FRIENDWARE y cobrará por ello derechos por copia vendida. Si el juego es de calidad suficiente, también se comercializará en el extranjero.

Friendware

2 Aptiva de IBM

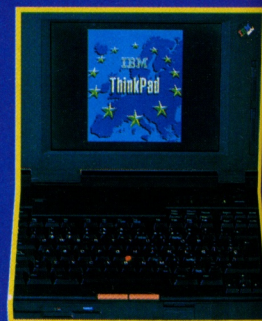


SEGUNDOS PREMIOS:

- Un ordenador APTIVA de IBM que, como mínimo, tendrá las siguientes características:
 - Procesador Pentium a 100 Mhz
 - 8 MB de RAM ampliables a 128 MB
 - Disco duro de 850 MB y 12ms de TMA
 - Estándar Plug & Play
 - CD-ROM de cuádruple velocidad
 - Tarjeta de sonido Sound Blaster 16
 - Altavoces, ratón y teclado
 - Launch Pad
 - Rapid Resume, planificador, Nueva GUI de ayuda
 - DOS, Windows y Works
 - Más de 15 aplicaciones de utilidad y multimedia en CD-ROM y precargadas.

- Un portátil THINKPAD de IBM que, como mínimo, tendrá las siguientes características:

- Procesador 486 DX4 a 75 Mhz.
- Disco duro extraíble de 540 MB
- Pantalla de 10"4 color TFT de matriz activa o doble barrido
- Ranura de expansión PCMACIA



ThinkPad de IBM



GRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS

CEAC

Siempre cerca de ti



• Un completo Master en Ofimática que consta de 4 cursos: Word Perfect, Lotus 1-2-3, dBASE y Sistemas operativos. A fin de que el ganador de este premio pueda realizar este Máster sin desplazarse de su domicilio, éste se realizará por correspondencia a través de CEAC.

RESUMEN DE LAS BASES DEL CONCURSO DE PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS 1996

- 1 Podrán participar en el concurso, todos los lectores de la revista PCMANIA residentes en España, que envíen a concurso un videojuego creado y programado por ellos mismos a la siguiente dirección: HOBBY PRESS, S.A.; Revista PCMANIA; Apartado de Correos 400; 28100 Alcobendas (Madrid). Indicando en una esquina del sobre: -CONCURSO PROGRAMACIÓN DE VIDEOJUEGOS 96-
- 2 PLAZO: El plazo para la recepción de los trabajos finaliza el 31 de Diciembre de 1996, momento en el cual un jurado formado por redactores de PCMANIA elegirá los mejores programas. El nombre de los ganadores se publicará en el ejemplar de Febrero de 1997 de PCMANIA, o si hubiera alguna dificultad en la elección de los ganadores, en el ejemplar de Marzo de 1997.
- 3 REQUISITOS DE LOS TRABAJOS:
 - Los trabajos presentados a concurso deben ser de creación propia y basados en argumentos originales, quedando descalificados aquellos que presenten claras similitudes con programas comerciales ya existentes en el mercado tanto español como extranjero.
 - Los programas pueden funcionar bajo cualquiera de los siguientes sistemas

operativos: OS2/Warp; Windows 3.1; Windows 95; MS-DOS o cualquiera más avanzado que pudiera salir al mercado durante la vigencia de este concurso.

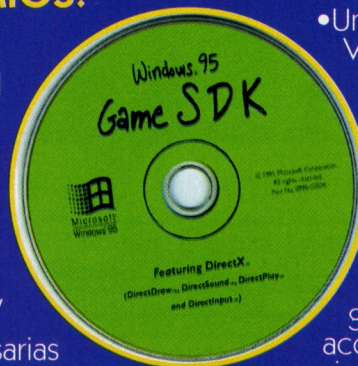
- El lenguaje de programación utilizado puede ser cualquiera de los existentes en el mercado como Pascal, C, C++, Cobol, RPG, Basic, QBasic, Ensamblador, etc.
- El programa puede enviarse en discos de 3 1/2" o en CD-ROM. Se adjuntará, así mismo, las instrucciones para su instalación, el argumento del juego, una descripción de sus personajes si los hubiera, y el objetivo a conseguir. Todos los discos deben llevar una etiqueta adhesiva con el nombre, dirección y teléfono del autor.

- 4 REQUISITOS OPCIONALES DE LOS TRABAJOS: El concursante, podrá, así mismo, enviar junto con el programa completo, una versión SHAREWARE, que podrá ser una parte o alguna fase del juego.
- 5 PREMIOS: Ver este punto en las bases completas que aparecen en el disco de portada de PCMANIA.
- 6 DIFUSIÓN DE LOS TRABAJOS: Ver este punto en las bases completas que aparecen en el disco de portada de PCMANIA.
- 7 El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.
- 8 Cualquier supuesto que se produjera no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso, FRIENDWARE y HOBBY PRESS, y sus patrocinadores: APTIVA de IBM, THINKPAD de IBM, CENTROS MAIL, MICROSOFT IBERICA, CEAC y CANAL DINAMIC.

OTROS PREMIOS:

Además, todos los ganadores, tanto el primero como los segundos, recibirán:

- El GAME SDK de MICROSOFT DEVELOPMENT KIT, con todas las herramientas necesarias para programar videojuegos bajo Windows 95.



- Un programa VISUAL BASIC (versión profesional)



- Conexión a INTERNET a través del centro servidor CANAL DINAMIC. Todos los ganadores tendrán un año de acceso gratuito a todos los servicios de Internet, durante 3 horas al mes.



- Un cheque por 200.000 pesetas para que compres ese hardware o software que se te sale de presupuesto en cualquiera de los Centros Mail de España. Además, no caduca, par que lo uses cuando realmente lo necesites.

Microsoft®

**canal
DINAMIC**

¿Sabes lo que te depara el futuro del videojuego?



-Si quieres conocer todo, absolutamente todo sobre la nueva obra maestra de Shiny Entertainment, MDK, con imágenes EXCLUSIVAS y un completo WORK IN PROGRESS, no te pierdas este número de MICROMANÍA.

-Si tienes interés en descubrir cuales son los títulos que te harán soñar en los próximos meses, léelo en nuestro SUPLEMENTO ESPECIAL de 16 PÁGINAS.

-Si deseas conocer la solución completa de dos grandes aventuras como NORMALITY y THE RIDDLE OF MASTER LU, consulta nuestros artículos.

-Si ansías conocer cómo son realmente los juegos más espectaculares del mes, podrás hacerlo con las DEMOS y PREVIEWS incluidas en el CD ROM de portada.

-Si eres un fanático de los SIMULADORES, no pases por alto el nuevo número de la COLECCIÓN MICROMANÍA de libros sobre juegos.

Si tienes claro
que los videojuegos
son algo muy
serio,
no te pierdas
este número

Descúbrelo
en
MICRO
manía
SÓLO PARA ADICTOS



Ya a la venta en tu quiosco
por sólo 595 pts.

CÓMO ARRANCAR LOS CDs

Para arrancar la aplicación que este mes os ofrecemos, desde el directorio raíz de vuestro CD, teclead Instalador. Una vez instalado el programa en Windows no tendréis más que "pinchar" en el icono que os aparecerá en la carpeta PCmanía.

Para ejecutar el menú de instalación del CD de la revista basta sólo con teclear MENÚ desde el directorio raíz de vuestra unidad de CD-ROM.

Los CDs son autoejecutables si disponéis de Windows 95. Algunos de los programas incluidos en el CD de la revista, pertenecen a la modalidad de Shareware, lo que significa que el uso prolongado de los mismos implica un pago a su autor.



Sólo en PCmanía

En el CD-ROM de la revista que os ofrecemos este mes las demos de «Allied General», un apasionante juego de estrategia, Cyberia 2, la continuación de la aventura renderizada que el pasado año llegó a lo más alto de las listas de ventas y Grand Prix Manager, un "manager" de Microprose que nos permitirá convertirnos en dueños de nuestra propia escudería. Junto a ellas, el apartado más serio lo conforman una demo de «Organic Art», una obra del

artista William Latham, «EZ Language», un nuevo programa para aprender idiomas que promete ser muy pero que muy interesante, y la versión Working Model de Visual Pro 4.0, esta vez en castellano. Junto a todos estos programas encontraréis nuestra habitual selección, cerca de 125 megabytes, del mejor shareware español, la parte dedicada a las secciones de la revista y un especial Demoscene con 50 megabytes de las demos más impactantes.

nuevo

SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO

Os recordamos que disponemos de un servicio técnico en el que podéis consultar sobre la instalación de los CD-ROMs de portada de la revista. Para poneros en contacto con nosotros de Lunes a Viernes de 10 a 14 y de 16 a 20 horas llamad al teléfono:

(91) 658 60 77

Os rogamos que, en la medida de lo posible, lo hagáis frente al ordenador y con éste encendido. Si un CD-ROM os diera error de lectura, por favor, llamad al servicio técnico y confirmad que el problema está en el CD-ROM y no es un defecto de configuración o instalación.

ALTA DENSIDAD

Gaudí es uno de los artistas españoles más universales. Sus obras añaden un encanto

especial a una ciudad tan hermosa y cosmopolita como Barcelona.

PCmanía, en colaboración con la Cátedra Gaudí de la UPC, ha realizado un CD-ROM multimedia sobre el artista. Con el nombre de "Gaudí, un artista universal": el CD revisa la vida y la obra del arquitecto catalán desde su nacimiento en 1852 hasta el día de julio de 1926 en que un fatal accidente acabó con su vida.

Una de las novedades más importantes incluidas en esta nueva producción de PCmanía es la música.

En esta ocasión, escucharéis música especialmente compuesta para la ocasión. También hemos añadido vídeos sobre el artista y fotografías realizadas especialmente para nuestra aplicación. En resumidas cuentas, un 70 aniversario de la muerte de Gaudí conmemorado de forma digital, seguro que a él le habría gustado. Esperamos que a vosotros también.

Gaudí, un artista universal

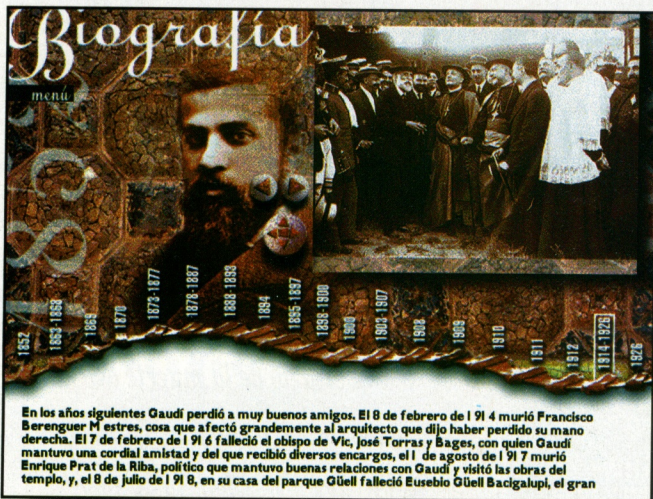
Si pensáis por un momento cuál ha sido, es y, seguramente, será el arquitecto más universal que ha dado nuestra "piel de toro", llegaréis a la misma conclusión que llegamos nosotros... Cuando nos planteamos buscar un nuevo tema, especialmente cultural, para nuestra aplicación del mes de julio, queríamos mostrar la obra de un artista genial, innovador, modernista, adelantado a su tiempo. En definitiva, queríamos enseñar la obra de un genio reconocido en todos los rincones de nuestro país y admirado en todo el mundo.



Hace setenta años falleció Antonio Gaudí, atropellado por un tranvía cuando caminaba cerca de su obra cumbre, la Sagrada Familia. Afortunadamente, para el artista y para todos los que admiramos su genial obra, la muerte no le lanzó a la fama. No sólo en Cataluña, sino en toda España, sus creaciones eran cono-

cidas, reconocidas y elogiadas, a pesar de que muchos no las entendían...

Hoy, cuando estamos a punto de cruzar el umbral que nos lleva al siglo XXI, los edificios de Antonio Gaudí Cornet ya no son elementos que chocan contra nuestra concepción de la arquitectura urbana. No sólo nos hemos acostumbrado a sus creaciones -bien sea



porque sus imitadores siguen muy de cerca su estilo, o porque "el tiempo" de Gaudí es "nuestro tiempo", sino que comprendemos que la obra de este artista catalán se basa en un principio tan sencillo como genial: la contemplación de la Naturaleza como obra de Dios, el Gran Arquitecto del Mundo.

Con la inestimable ayuda de la Càtedra Gaudí y de su di-

rector, don Juan Bassegoda Nonell, hemos realizado "GAUDÍ, UN ARTISTA UNIVERSAL", un homenaje y reconocimiento a la figura del autor de la Sagrada Familia. En nuestro CD-ROM, "navegaréis" por la biografía de Gaudí, en la que podréis estudiar las fechas claves de su vida -desde su nacimiento en Reus, en 1852, hasta su muerte en Barcelona, en 1926-, descubriendo



cialmente elegida para el tema... Una vez más, desde PC-manía apostamos por los más diversos temas para dar vida a nuestras aplicaciones.

No sólo nos centramos en las últimas tecnologías, en lo más destacado de la ciencia moderna... También atendemos a temas clásicos, y más si son tan geniales como el catalán Antonio Gaudí, maestro e impulsor de un nuevo concepto arquitectónico.

su concepción de la arquitectura, su relación con sus contemporáneos, y su profunda religiosidad...

Pero también realizaréis un visita detallada por todos los edificios que construyó en Barcelona, entre los que destacan el Palacio Güell, la Casa Calvet, la Casa Batlló, la Casa Milà, la Casa Vicens, los Pabellones de la Finca Güell, el Colegio Teresiano, Bellesguard, el Parque Güell o la Sagrada Familia; y por sus obras de cerca de Barcelona como la Cooperativa Obrera Mataro-

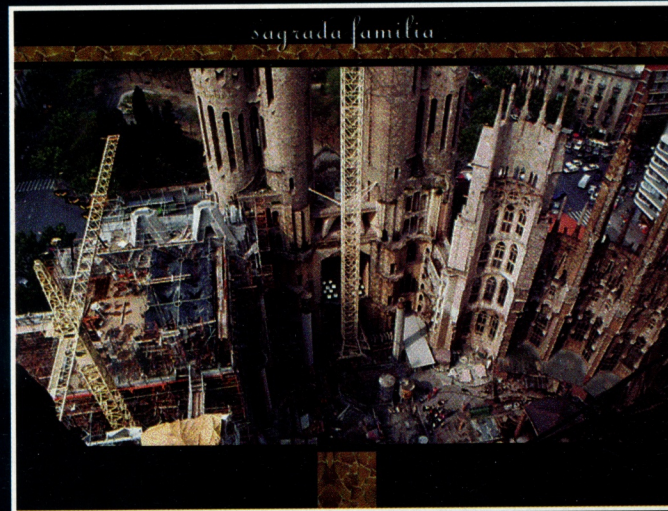
nesa, la Cripta de la iglesia parroquial del Sagrado Corazón o las Bodegas Güell; y por sus obras de fuera de Cataluña como la restauración de la Catedral de Palma de Mallorca, la Villa "El Capricho", la Casa de los Botines o el Palacio Episcopal de Astorga.

Y como en todas nuestras aplicaciones, los elementos multimedia están muy presentes. Así, "GAUDÍ, UN ARTISTA UNIVERSAL" cuenta con más de 250 fotografías, más de 45 minutos de vídeo, archivos de voz, música espe-



Palacio Episcopal de Astorga (1889-1893)

Apenas tomada posesión de la mitra de Astorga, el obispo Juan Grau Vallés, hijo de Reus, vio como ardía el antiguo palacio episcopal. Pidió ayuda al Ministerio de Gracia y Justicia y encargó el proyecto a Gaudí. En 1887 Gaudí terminó el proyecto, que mandó delinear concienzudamente, contra su costumbre, dado que debía someterse a la censura de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid. Con gran ira del maestro la Academia, por medio de su vocal el marqués de Cubas, puso pega tras pega al proyecto, de tal modo que la primera piedra no se pudo colocar hasta el día de San Juan de 1889. Gaudí organizó una obra con sillares de piedra granítica del Bierzo y en el interior bóvedas tabicadas con nervios de cerámica vidriada del cercano pueblo de Jiménez de Jaramuz. Había previsto una cubierta



MULTIMEDIA

En este número, además de las secciones habituales de **Ficheros Mod, Pixel a Pixel** y animaciones os hemos preparado una completa selección de demos de imagen y sonido que harán las delicias a los aficionados al arte cibernético. También hemos iniciado una sección en la que podréis ver publicadas vuestras creaciones musicales en formato MIDI.

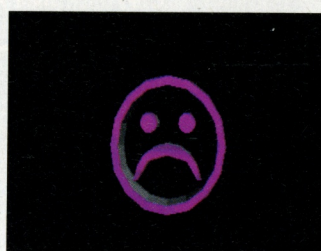
ANIMACIONES

En el directorio ANIMA del CD encontraréis varios directorios con animaciones, enviadas por nuestros lectores.

Como siempre esperamos vuestras animaciones para incluirlas dentro de esta sección del CD.

DEMOSCENE

La demoscene es una nueva actividad cultural que ha surgido de la evolución de los



gráficos y música en los ordenadores personales, sobre todo ha proliferado en los países del norte de Europa aunque poco a poco se crean nuevos grupos de programación en todo el continente.

Por si alguno de vosotros todavía no sabe los que se puede crear con un poco de imaginación y un buen dominio

del lenguaje ensamblador, os ofrecemos una magnífica selección de demos de todo tipo, que podréis encontrar en el directorio DEMOS del CD.

EUSKAL PARTY 4

En el mes de julio se celebrará la cuarta edición de la fiesta-concurso de programación de Demoscene "Euskal", en

ella participarán grupos tantos españoles como extranjeros y todos aquellos que se animen a concursar.

Como seguramente vais a querer más información sobre los eventos, concursos, participación y premios os ofrecemos la invitación en forma de demo.

FICHEROS MIDI

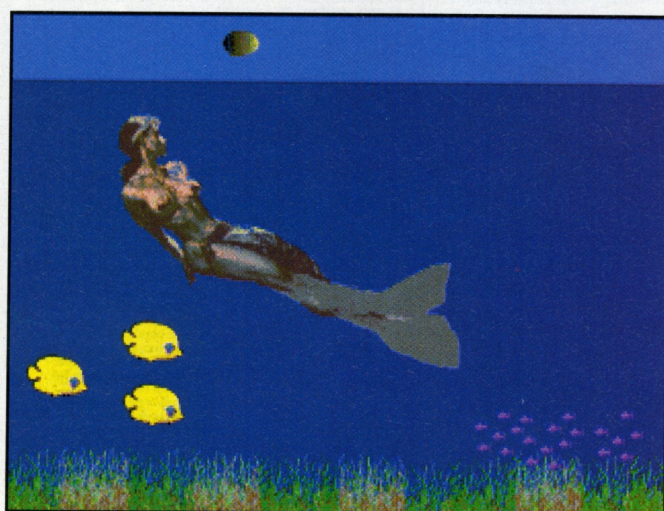
En el directorio MIDI del CD podréis encontrar ficheros musicales en formato MIDI creados por nuestros lectores. Esperamos vuestras creaciones musicales en este formato para incluirlas en esta sección del CD.

MOD 44

En el directorio MOD44 de vuestro CD, podréis encontrar los ficheros musicales que participaron en el concurso de ficheros MOD que celebramos mensualmente en vuestra revista, en el número 44 de la misma.

PIXEL A PIXEL 44

En el directorio PIXEL44 de vuestro CD podréis encontrar los ficheros gráficos en diferentes formatos que entraron en el concurso del número 44 de la revista, en la sección PIXEL A PIXEL.



DEMOS

Este mes os ofrecemos las demos jugables de tres de los programas más atractivos del momento: "Allied General", "Grand Prix Manager" y "Cyberia 2".

ALLIED GENERAL

Si sois unos adictos a la estrategia seguro que disfrutaréis de lo lindo con "Panzer General". Pues ahora os ofrecemos una demo jugable en dos misiones de la continuación de este fantástico juego pero esta vez jugaréis del lado aliado tratando de hacer retroceder al eje.

CYBERIA 2

"Cyberia 2 The Resurrection" es la segunda parte del juego, mezcla de simulador y arcade con magníficos gráficos renderizados, en el que podréis jugar en dos niveles bien diferenciados. En el primero controlaréis un curioso buggy armado con el que tendréis que abrirnos camino a través de una gran cantidad de enemigos. El segundo nivel se de-



sarrolla en tercera persona, controlando vosotros los movimientos del protagonista en una red de intrincados túneles.

EZ LANGUAGE SPANISH y GERMAN

"EZ Language" es un tutor de pronunciación y vocabulario con el que de una forma fácil podréis aprender nuevos idiomas. En la demo que os ofrecemos podréis aprender más de 800 palabras y frases en castellano o en inglés, ya que al estar pensado para angloparlantes podréis utilizarlo de las dos maneras.

En la segunda demo, podréis aprender todos los entresijos del idioma alemán y asociar imágenes a las diferentes frases, y así aprender de una forma más rápida e intuitiva un amplio vocabulario y algunas frases.

GRAND PRIX MANAGER

En esta ocasión no os pondréis a los mandos de un monoplaza sino de toda una es-



cudería en la que tendréis que tomar las decisiones necesarias antes de empezar la carrera, como diseño del coche, pilotos, sponsors, y durante la misma controlando los neumáticos, tipo de conducción y un sin fin de matices que hacen que este juego de simulación sea de lo más adictivo.

ORGANIC ART

"Organic Art" es el nombre de un salvapantallas y creador de imágenes en 3D para Windows creado por el conocido artista William Latham.

La demo que os ofrecemos funciona bajo Windows y consta de dos partes: un salva-

pantallas, que puede ser configurado para que sea el salvapantallas por defecto de Windows y una demo no interactiva de generación de imágenes.



RETURN OF ARCADE

Microsoft presenta "Return of Arcade" una recopilación de juegos clásicos como "Pac-Man", "Galaxian", "Pole Position". Os ofrecemos una demo jugable del Pac-Man para que recordéis los viejos tiempos en la pantalla de vuestro ordenador.

VISUAL BASIC 4.0

Volvemos a ofreceros una demo operativa de Visual Basic 4.0, esta vez en perfecto castellano. Para que los que no domináis el inglés podáis manejar el programa.

Rellene este cupón y envíelo por correo a:

S.G.O.
Gran Vía, 86 Edificio España.
Grupo 5, planta 24.
28013 Madrid.

... por fax:

(91) 542 70 28

... o por e-mail:

bundle@sgo.es.

Para más información llámenos al teléfono:

(91) 542 79 76

(93) 415 96 59

Si, deseo participar en el sorteo de 2 cursos de Power Animator V 7.0 (150 horas de duración) en el Centro de Estudios del Video y la Imagen.

*Solo entrará a participar si rellena correctamente todos los datos del cupón.



C/ Regueros 3. Tlf. 308 17 38 - 308 17 39.
28004 Madrid. Telefax 308 12 72.

Nombre..... Cargo.....

Empresa..... Tel.....

Dirección..... Población.....

C. Postal.....

En la actualidad utilizo: Software:.....

Hardware:.....

Deseo mayor información sobre las ofertas: 2.990.000 ☐ 3.990.000 ☐

Deseo un contacto comercial ☐

Deseo asistir al seminario ☐



SOLUCIONES GRAFICAS POR ORDENADOR

Alias | wavefront

A Silicon Graphics Company



Silicon Graphics
Computer Systems

SHAREWARE

Cada vez recibimos más variedad de software español con un mejor desarrollo por lo que os ofrecemos 25 de esos programas que hemos considerado de lo mejor. Además, hemos seleccionado varios juegos que nos han parecido muy adictivos.

DIBUJANDO COMICS 1

Este programa realizado con Neobook es el número uno de una serie de entregas de una revista que propone el aprendizaje de la creación y dibujos de cómic. En esta ocasión, se tratan temas como materiales, historia, anatomía.

DIBUJO ARTÍSTICO

Si alguna vez habéis tenido curiosidad o necesidad de dibujar algo que pasó por vuestra mente y no lo hicistéis porque no teníais los conocimientos básicos para realizarlo, este es vuestro programa. En él se ex-



plican las técnicas básicas del dibujo artístico con ejemplos, materiales, la proporción, luces y sombras.

DRAGON'S BANE

Os ofrecemos un juego de habilidad en el que tendréis que conseguir parejas de fichas con las mismas características en un ambiente medieval. Es una



nueva versión del "Taipei" y para poder hacer una pareja además de ser idénticas las fichas, estas tendrán que estar libres por tres caras.

GUÍA MORTAL KOMBAT III

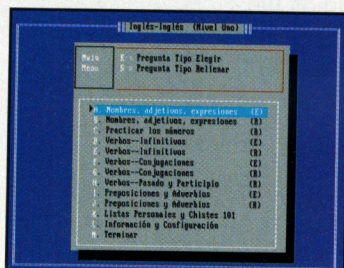
Extensa y práctica guía interactiva realizada con Neobook sobre el juego "Mortal Kombat III". Acompañada de múltiples animaciones, buenas intros, gráficos y efectos de sonido muestra trucos, personajes, golpes, Kodes, Fatalities, fotos del juego y la película.

HOTRIS 2

En este conocido juego de las máquinas recreativas tendréis que desprender todas las pompas que aparecen en la parte superior de la pantalla a base de lanzar otras del mismo tipo y que caigan por la acumulación de peso, para así pasar al siguiente nivel y descubrir una bonita imagen manga.

INGLÉS-INGLÉS

Este programa se presenta como un método de apoyo que servirá para consolidar y aumentar en un cierto grado vuestros estudios de inglés. Podréis encontrar preguntas de vocabu-



lario separado por secciones (adjetivos, verbos, etc.) y frases a rellenar con las palabras en inglés correctas.

JIXXA

Hasta ahora, la mayoría de los puzzles para PC se limitaban a cortar una imagen en cuadrados, pero os ofrecemos un auténtico puzzle para Windows en el que podréis seleccionar dos dibujos diferentes uno de una 30 piezas y otro de unas 130 piezas.

OPERATION CARNAGE

"Operation Carnage" es el nombre de un arcade en el que simplemente tendréis que intentar avanzar por diferentes habitaciones llenas de enemigos, aunque también obtendréis ayuda de éstos al destruirlos en forma de armas y otros complementos.

PIRANHA

"Piranha" es el nombre de una nueva versión del famoso "Asteroids" con gráficos renderizados y una dificultad elevada.



PRAIRE DOG HUNT PRO

Una plaga de Perros de las Praederas han invadido nuestros campos, por lo que se ha contratado a los mejores tiradores para acabar con ellos de una vez por todas.

Os ofrecemos un divertido arcade para Windows en el que tendréis que acabar con todos

los animalillos que aparezcan en la pantalla de vuestro ordenador.

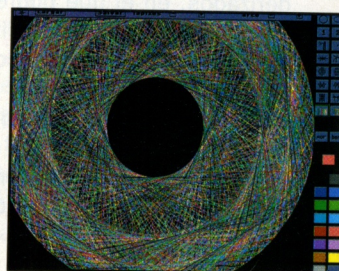
PRINCE OF DESTRUCTION

"Prince of Destruction" es un juego de Rol para Windows en el que podréis jugar de 1 a 4 jugadores a través de modem.

Vuestro objetivo será destruir al malvado príncipe que ha usurpado el trono a su hermana en el encantado mundo de Nestaria.

ROTAR

Para crear imágenes bonitas y curiosas podréis utilizar este sencillo programa que os permitirá dibujar en forma giroscópica con tan sólo mover el ratón. Además, se completa con varios efectos y trucos que mejoran su calidad, así como con un visualizador de las pantallas creadas con sus fuentes en Pascal.



STRIFE

El mundo ha sido infectado por un virus que ha matado a millones de personas y a raíz de ello se ha creado una religión de fanáticos que tienen entre sus fines y como único propósito dominar el planeta.

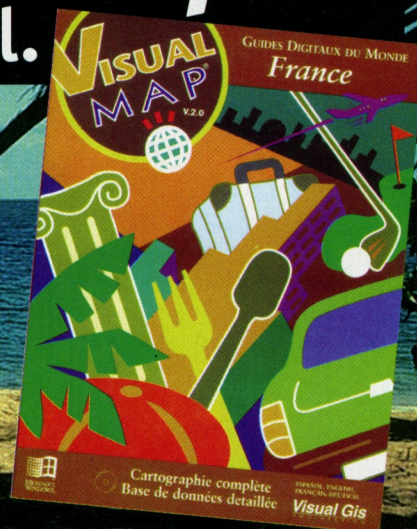
Paralelamente, también ha surgido una fuerza de resistencia que tratará que estos fanáticos no logren sus fines, y de este modo, puedan propiciar un fin anticipado del planeta y de los habitantes del mismo. Nosotros seremos uno de esos soldados de la resistencia.

concurso VisualMap

Este verano, te pagamos el hotel.



Si todavía no has decidido tus vacaciones, no lo dudes. Participa en este concurso y podrás ganar dos de los 20 VisualMap de la ciudad o país que más te apetezca conocer y uno de los 3 Bancotel que sorteamos, con los que podrás dormir en un montón de hoteles gratis durante 5 noches. Además de dos fines de semana en cualquiera de los establecimientos Bancotel.



Hay 13 VisualMap diferentes. Intenta adivinar la pregunta de cada uno de ellos y uno de estos premios puede ser tuyo.

1. PORTUGAL: ¿Qué ciudad portuguesa es mundialmente conocida por su casino?
2. ESPAÑA: ¿Qué 2 ciudades -de extremo a extremo- une el Tren de Alta Velocidad (AVE)?
3. FRANCIA: ¿En qué ciudad termina el Tour de Francia?
4. ALEMANIA: ¿Cuál es la moneda que se utiliza en este país?
5. INGLATERRA: ¿Qué ciudad mundialmente conocida por su universidad, baña el río Cam?
6. MADRID: ¿Sabrías cómo se denomina en el argot castizo a los habitantes de esta ciudad?
7. BARCELONA: ¿Qué artista diseñó la mascota de las Olimpiadas de Barcelona?
8. SEVILLA: ¿Sabrías con motivo de qué Exposición Universal se reformó el barrio de Santa Cruz? Indica el año.
9. LION: ¿Qué personajes de cómic llamaban Lugdunum a esta ciudad?
10. PARIS: ¿Cómo se llama la estatua que se haya también en Nueva York, aunque ésta última mucho más grande?
11. MUNICH: ¿Qué gran festival - no apta para abstemios-se celebra todos los años en esta ciudad?
12. BERLIN: ¿Qué es lo que fue derruido en esta ciudad y significó la unión de las 2 Alemanias?
13. LONDRES: ¿Qué medio de transporte ha distinguido siempre a esta ciudad?



Viajes Verdemar



VisualGis
ENGINEERING



Bases del concurso VisualMap

- 1.- Podrán participar en el concurso todos los lectores de PC MANIA que envíen el cupón de participación, con las respuestas correctas a la siguiente dirección: HOBBY PRESS, S.A. ; Revista PC Mania; Apartado de Correos 400; 28100 Alcobendas; Madrid.
- 2.- De entre todas las cartas recibidas con la respuesta correcta, se extraerán TRES, que ganarán cada uno un talonario de cheques Banco Hotel de 5 noches, canjeable en cualquiera de los establecimientos concertados y dos programas de ciudades o países de la colección VisualMap (versión CD-ROM). Posteriormente, se extraerán DOS cartas más que ganarán dos noches de hotel en un establecimiento Banco Hotel y dos programas de ciudades o países de la colección VisualMap. Por último, se extraerán otras CINCO cartas que recibirán dos programas de ciudades o países de la colección VisualMap. El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.
- 3.- Solo podrán participar en el sorteo las cartas recibidas con fecha de matasellos de 20 de junio de 1996 al 26 de julio de 1996.
- 4.- La elección de los ganadores se realizará el 29 de julio de 1996 y los nombres de los ganadores se publicarán en las páginas de la revista PC Mania.
- 5.- El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.
- 6.- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: ARCADIA, VIAJES VERDEMAR, BANCO HOTEL, VISUAL GIS y HOBBY PRESS.

CUPÓN DE PARTICIPACIÓN:

Nombre:
Apellidos:
Dirección:
Población:
Provincia: C. Postal:
Teléfono:

RESPUESTAS:

1. 2. 3.
4. 5. 6.
7. 8. 9.
10. 11. 12.
13.

Caso de resultar ganador quiero los siguientes 2 CD-ROMs:

No lo dudes: dec



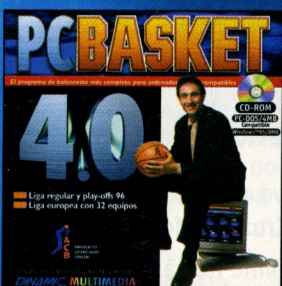
- Historia completa de todas las eurocopas y base de datos con historial, perfil y características de los 352 jugadores y de los 16 seleccionadores.
- Seleccionador: haz la lista de 22 entre todos los jugadores de Primera División y participa en la Eurocopa 96.
- Simulador 4.0: el mejor simulador español de fútbol adaptado a la magia de los míticos estadios ingleses.

O P I N I O N
"El producto, que incluye la posibilidad de convertirnos en seleccionador, tiene la calidad habitual que Dinamic Multimedia imprime a sus programas de deportes" PCMANÍA



El programa de la Selección

Por sólo 2.995



- La mejor base de datos de nuestro baloncesto: todos los clubes, entrenadores y jugadores ACB con foto, historial, perfil y estadísticas de su carrera deportiva.
- Manager con fichajes nacionales y extranjeros, finanzas, quinteto, tácticas, Liga regular completa, playoffs y Liga Europea.
- Simulador con miles de animaciones y las más espectaculares jugadas: mates, pases por la espalda, ganchos, bandejas, alley-hoops...

O P I N I O N
"La versión 4.0 de PCBASKET cuenta con importantes novedades: más competiciones, más elementos y más detalles" Recomendado/★★★★★ PCACTUAL



El programa de Súper Epi

Por sólo 2.995



- La base de datos que distingue al experto del aficionado: todo sobre los más de 400 jugadores y 18 técnicos de la serie A italiana.
- Manager con todas las prerrogativas de entrenador y presidente: alineación, tácticas, fichajes, finanzas... todo en la disputa de la Liga Italiana y de las 3 competiciones europeas.
- Simulador 4.0 con cambio de protagonistas. Las más grandes estrellas del fútbol mundial están en Italia: Weah, Savicevic, Boksic, Del Piero, Batistuta...

O P I N I O N
"PC Calcio nos permite vivir toda la emoción del Scudetto, la liga de fútbol italiana." MICROMANÍA



La liga italiana en tu ordenador

Por sólo 2.995



- El programa que ya ha hecho historia y la base de datos que usan los profesionales de la información: Primera y Segunda División al completo.
- Liga pro-manager: comienza de cero como técnico y gana prestigio. Todo está en tus manos: fichajes, finanzas, ampliación del estadio, estado de forma y moral de tus jugadores...
- El simulador más completo: miles de animaciones, sonidos espectaculares, cabezazos, chilenas, parados, árbitro y jueces de línea...

O P I N I O N
"Si usted tiene la oportunidad de ver y oír cómo funciona este programa, se convencerá." PCACTUAL
Premio PCACTUAL'96 "Mejor desarrollo de software español"

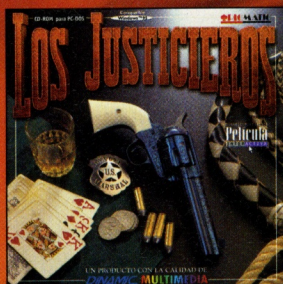


El programa de Michael Robinson

Por sólo 2.995

í d e t e p o r D i n a m i c

a c e r t a r á s



■ Dinamic Multimedia presenta la primera película interactiva totalmente producida en España y dirigida por Enrique Urbizu. Un Western repleto de acción que te trasladará al lejano Oeste

■ Los Justicieros es una auténtica producción cinematográfica con un reparto de lujo: Mariano 1,85, Don Pepito, Javier de Campos y Paco Calatrava además de 130 extras, 10 especialistas, 25 caballos y más de mes y medio de rodaje... Todo un estreno en tu PC.

O P I N I Ó N

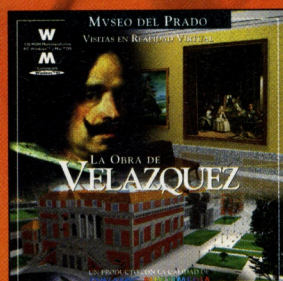
"Los Justicieros tiene una de las mejores relaciones calidad - precio del género" **EL PAÍS**

Premio PCWORLD'96 "Mejor desarrollo de software español"



■ PC-CDROM DOS/4MB
■ WINDOWS 4MB
■ Compatible Windows™95/8MB

La primera película interactiva producida en España **Por sólo 2.995**



■ Un CD-ROM que permite realizar una visita virtual al museo más importante del mundo

■ Seleccione la obra deseada y obtendrá al instante toda la información sobre el cuadro: composición, técnica, fuentes de inspiración, contexto histórico, temática...

■ Todo ello mediante 6 Megas de texto, 600 fotografías a toda pantalla, 2 horas de locución, 1.300 hipertextos con fotos, audio, video y hasta 210 detalles comentados.

O P I N I Ó N

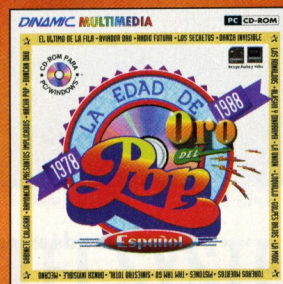
"La Obra de Velázquez es un programa que, por su calidad cultural y los medios utilizados para su realización, merece la pena adquirir" **EL MUNDO**

Premio PRACTUAL'95 "Mejor CD-ROM del año"



■ CDROM MULTIPLATAFORMA
■ WINDOWS 4MB/MAC-OS 4MB

Visitas en realidad virtual al Museo del Prado **Por sólo 4.950**



■ Mecano, El Último de la Fila, La Unión, Duncan Dhu, Danza Invisible, Alaska y Dinarama, Nacha Pop, Radio Futura, Los Secretos... Están todos y son más de 200

■ Son los más grandes grupos musicales de nuestra Edad de Oro, una época que difícilmente se repetirá y que está a tu alcance en un CD-ROM de verdadera antología.

■ 600 Megas de información con cientos de fotografías, portadas, discografías y videoclips además de las entrevistas interactivas a los protagonistas de la movida.

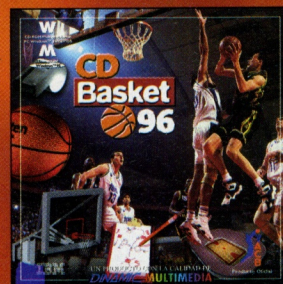
O P I N I Ó N

"La Edad de Oro del Pop Español es un producto de gran calidad en el que se ha cuidado con especial atención su aspecto gráfico" **CD-ROM TODAY**



■ PC-CDROM
■ WINDOWS 4MB
■ Compatible Windows™95/8MB

La enciclopedia multimedia del pop español **Por sólo 4.950**



■ Los entrenadores, los árbitros y los más de 1.100 jugadores que alguna vez han pisado una pista ACB con su foto, historial y estadísticas. Todos los clubes, su escudo, su palmarés, sus plantillas, su pabellón...

■ Las mejores jugadas de la liga 94/95 en video digital. Mates, triples, tapones... Son más de 300 y dispones de moviola. Y si quieres volver al pasado pon en marcha el video de recopilación realizado por Pedro Barthe con los momentos históricos de la ACB.

O P I N I Ó N

"La compañía española Dinamic se anota tres puntos con CDBasket'96, gracias a dos programas: un trivial y un arcade. La base de datos es la estrella" **CAMBIO16**



■ CDROM MULTIPLATAFORMA
■ WINDOWS 4MB/MAC-OS 4MB
■ Compatible Windows™95

Multimedia para incondicionales del basket **Por sólo 4.950**

Participa y consigue
un completo paquete
de diseño gráfico
para Windows 95

Micrografx Windows Draw! 4.0

Los aficionados al
diseño gráfico podréis
disponer de una potente
herramienta pensada
para el nuevo sistema
operativo de 32 bits.
Con Micrografx Windows
Draw! hacer diagramas,
carteles, invitaciones o
folletos publicitarios
resulta sencillo a la vez
que divertido.



Concurso permanente de diseño e ilustración

De entre todos los dibujos recibidos
antes del final de cada mes,
elegiremos **5 ganadores**. La lista de
los mismos se publicará en el
número del mes siguiente. Una
selección será incluida en el CD-ROM
que acompaña a la revista. PCmanía
se reserva el derecho a difundir las
ilustraciones recibidas citando el
nombre del autor.

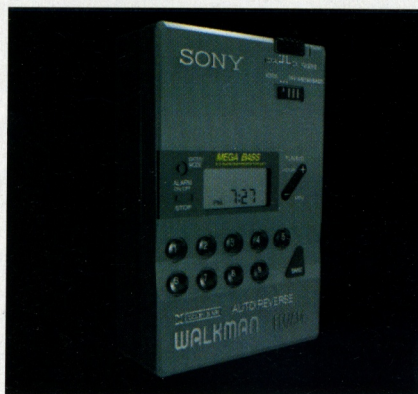
La participación en el concurso
implica la aceptación de las bases.
Enviad los dibujos con la referencia
PIXEL A PIXEL, a:

HOBBY PRESS. S.A.
C/ De los Ciruelos nº 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid.



VIPER
Irma Fernández Isasi
(Madrid)

*Como éstas, o mejores,
son las pantallas que
esperamos recibir de
vosotros. Dibujos creados
con cualquier programa
de ilustración disponible
para PC y grabados
en cualquier formato
gráfico existente.*



WALKMAN
Angel R. Ampudia Barbudo
(Cádiz)

Podéis dirigir vuestras consultas a la siguiente
dirección de correo electrónico:
pixel.pcmmania@hobbypress.es



PTLABIOS
Eduardo de la Torre Santos
(Burgos)

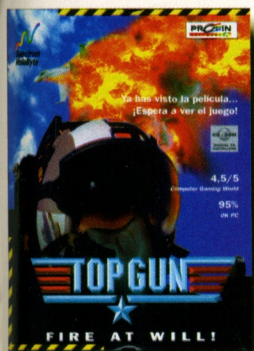


GIM
David Lemos González
(Bilbao)

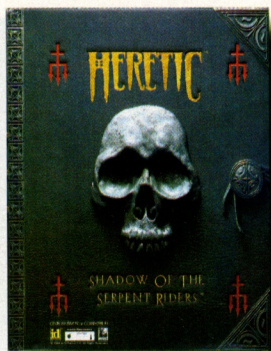


IRON
Juan A. Bourdón García
(Madrid)

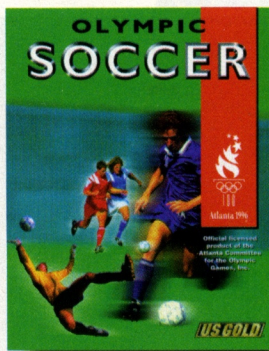
EN EL SYSTEM MAS DE 3.000 TITULOS A LA VENTA



7.995 IVA INCLUIDO



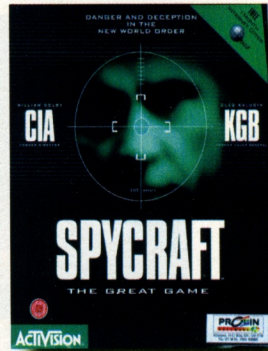
6.495 IVA INCLUIDO



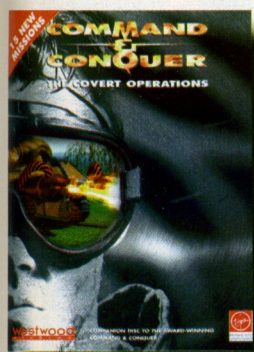
5.495 IVA INCLUIDO



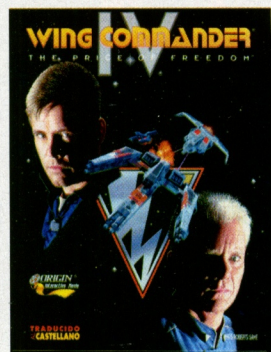
7.990 IVA INCLUIDO



8.995 IVA INCLUIDO



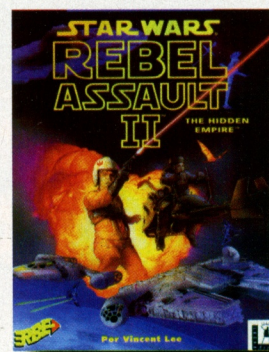
2.990 IVA INCLUIDO



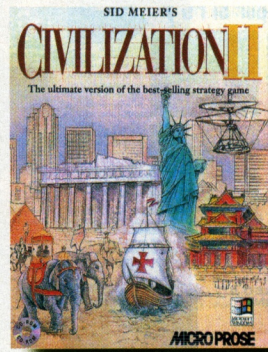
9.495 IVA INCLUIDO



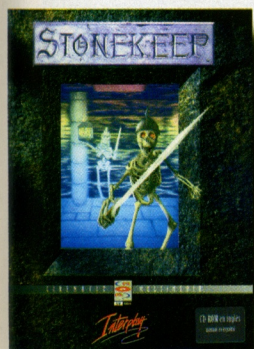
7.450 IVA INCLUIDO



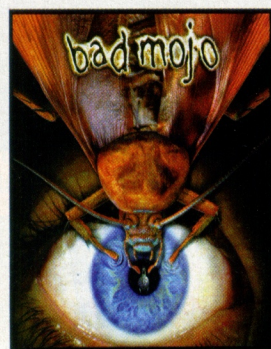
7.495 IVA INCLUIDO



7.995 IVA INCLUIDO



9.490 IVA INCLUIDO



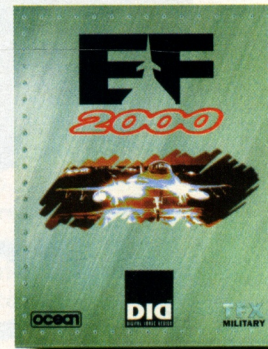
7.495 IVA INCLUIDO



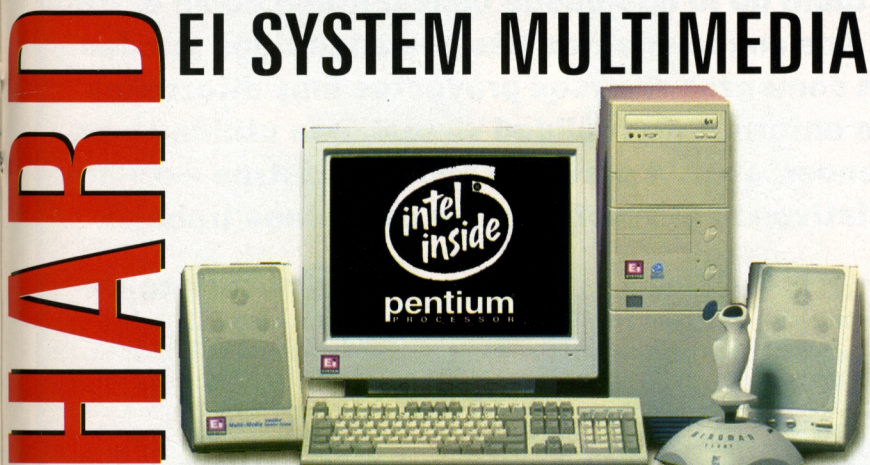
7.990 IVA INCLUIDO



7.495 IVA INCLUIDO



8.495 IVA INCLUIDO



Pentium 100Mhz	▶ 168.900*
Pentium 120Mhz	▶ 182.900*
Pentium 133Mhz	▶ 193.500*
Pentium 150Mhz	▶ 208.500*
Pentium 166Mhz	▶ 231.900*

***I.V.A. INCLUIDO**

PROCESADOR PENTIUM / MEMORIA RAM 8MB AMPLIABLE A 128MB.

DISCO DURO 850MB HIGH SPEED / CD ROM 4X*

TARJETA GRAFICA PCI 1MB AMP. 2MB / MONITOR 14" (0.28 PITCH) NO ENTRELAZADO.

TARJETA DE SONIDO SOUND BLASTER 16 VALUE / ALTAVOCES AUTOAMPLIFICADOS 60W

RATON COMPATIBLE MICROSOFT / MICROFONO DIRECCIONAL

WINDOWS 95 (CD ROM ORIGINAL)

2.500 m2 de exposición - más de 3.000 títulos - versiones en castellano - precios sin competencia - simuladores - arcade - lucha...

ZARAGOZA
C/ Concepción Sainz de Otero 14-16
Tel: 976-73 38 75

BARCELONA
C/ Muntaner 55
Tel: 93-451 37 38

VIGO
C/ Barcelona 22 Bajo
Tel: 986-48 01 56

BILBAO
C/ Luis Brías 13
Tel: 94-441 46 54
C/Mayor 18-20 (Las Galerías)
Tel: 94-464 30 93

CEUTA
C/ Real 28
Tel: 956-51 90 60

VALENCIA
C/ Avda. Cardenal Benlloch 58
Tel: 96-361 63 11

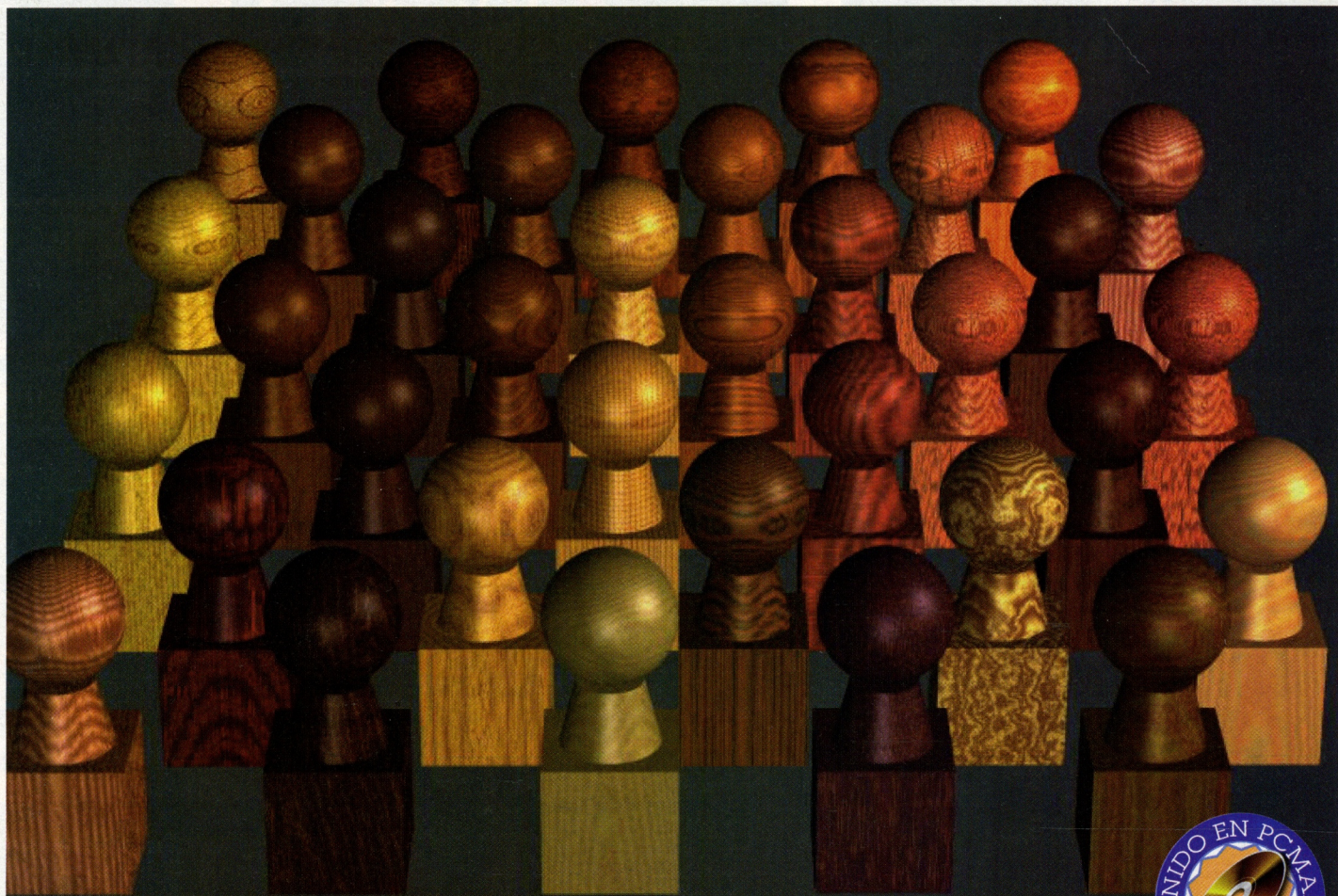
LA CORUÑA
C/ Avda. Alfonso Molina 52
Tel: 981-15 28 70

SAN SEBASTIAN
C/ Pº Arbol de Guernica 22
Tel: 943-45 90 32

**TU
MEGASTORE
INFORMATICO**
www.eisystem.es

EI SYSTEM MADRID: C/ FRAY LUIS DE LEON 11-13 MADRID ☐ (91) 468 05 15 / 02 60 ☐ FAX: 468 03 35





6ª parte



Programación en 3D

Con este artículo terminamos el estudio de lo que puede considerarse como el ABC de la programación gráfica en 3D. Los conocimientos básicos adquiridos pueden servir como punto de partida para comenzar diversos proyectos muy diferentes entre sí; un motor 3D para juegos o entornos de realidad virtual, una utilidad para modelar objetos, un programa de render, etc... A partir de ahora, nuestros estudios se van a centrar en problemas relativos al proyecto en que deseemos trabajar.

Esto se debe a que los enfoques para resolver problemas similares difieren según el tipo de programa a realizar. Por ejemplo, un juego como «Duke Nukem» no aplica texturas como lo hacen POV o Imagine, ni emplea los mismos algoritmos de cálculo. En nuestro proyecto, hemos de sacrificar calidad por

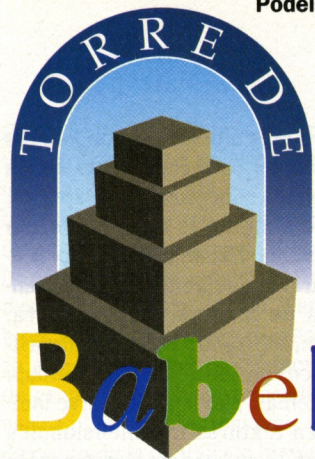
velocidad o viceversa. Todo dependerá de lo que deseemos hacer. Lo que sí está claro es que nuestros problemas se irán haciendo más y más específicos del área en que trabajemos. Si queremos realizar juegos 3D precisaremos de algoritmos de choque y detección de objetos 3D, de rutinas de cálculo y rasterización rápida, etc. Si preten-

demos crear un trazador de rayos, tendremos que investigar sobre cosas tales como la intersección de rayos con objetos, el supermuestreo, técnicas de descomposición espacial, etc.

En cualquier caso, algo que nos vendrá muy bien será conseguir toda la información que podamos sobre el tema de nuestro interés.

MÁS INFORMACIÓN

Suele decirse que existe una gran cantidad de bibliografía de gráficos por ordenador. Y también suele suceder que los afectados graves por la manía de la programación 3D se apresuran a hacerse con todos los libros que pueden sobre ello. Pero, ¿sirve esto de algo? En mi pequeña biblioteca, por ejemplo, hay volú-



menes que pueden clasificarse en los siguientes apartados:

A) Inútiles: son aquellos en los que no se sabe muy bien si el autor pretendía escribir un libro sin contar realmente nada (por no divulgar sus preciosos trucos de programación), o si el traductor -de haberlo- ha obrado un desaguado -las frases no tienen sentido-. También, incluimos aquí a todos aquellos tomos que precisan un nivel matemático demasiado alto, excesivo en una obra de divulgación general.

B) Todo-Teoría: para hacerse una idea general de casi todo y una idea precisa de casi nada.

C) Todo-Práctica: son libros llenos de páginas de listados (vienen de también en disquete). Casi todo su texto se destina a explicar los programas sin desarrollar la teoría en que se basan, siendo difícil sacarles partido.

D) Promediados: en su prólogo, el autor, denuncia la existencia de libros que caen en las categorías anteriores e intenta cubrir ambos aspectos.

Los libros que caen en la última categoría (o sea los que tienen alguna utilidad) son realmente pocos y resulta muy difícil distinguirlos tan sólo con la lec-

tura del índice. Además, incluso en el caso de que el libro sea útil, suele ocurrir que deja muchos detalles sin desarrollar, lo que nos obliga a comprar bastantes libros para, al final, aprender muy poco. Por ello, en vez de buscar una larga lista de textos para cada tema, una solución puede ser la búsqueda en la red. Existen direcciones donde hallaremos fuentes y faqs de interés y también existen foros donde la gente interesada comparte fórmulas y algoritmos. Por ejemplo, en Internet, podéis acceder a <ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-group/news.answers/graphics/algorithms-faq>, lugar en el que encontraréis un interesante FAQ que se actualiza cada dos semanas. En cuanto a direcciones, hemos bajado algunas cosas interesantes de x2ftp.oulu.fi pero hay muchos más sitios de interés.

MÁS VELOCIDAD

Los programas que hemos presentado hasta ahora son sencillos de comprender pero bastante lentos. Esto último se debe al intento de conseguir la máxima claridad en los conceptos que se intentaba transmitir. Por otro lado, las optimizaciones a emplear

también dependen, al menos en parte, del tipo de programa que deseemos crear. En el supuesto de que pretendamos escribir un rápido motor 3D para un juego, una demo, o para el visualizador rápido de un programa de modelado, habremos de considerar las siguientes opciones:

A) Ensamblador.

B) Aritmética de coma fija.

C) Tablas.

D) Precálculo.

E) Aproximaciones en la rasterización.

A) Aunque vuestro seguro servidor fue uno de esos bichos raros que escribió programas enteros en ensamblador, tengo que decir que este lenguaje ya no presenta tantas ventajas en velocidad como antes. Los actuales compiladores de C y otros len-

guajes generan ya un código sumamente optimizado que, además, es mucho más fácil de rastrear y depurar. Con todo, sigue siendo cierto que es conveniente escribir en ensamblador ciertas partes del código.

(Concretamente las rutinas de rasterización). Sin embargo, si verdaderamente queremos sacar partido al machine code, habremos de estudiar un montón de trucos y mirar con lupa los tiempos de reloj de cada instrucción. A este respecto, creo que hay por las redes faqs con títulos tan sugestivos como "Cómo generar código optimizado para Pentium".

B) Las instrucciones que emplean operaciones de aritmética de coma flotante no son especialmente rápidas. Una alternativa consiste en usar aritmética de coma fija, la cual realiza las operaciones como si los números fuesen enteros (aunque con una coma decimal que hemos de mantener fija). Sin embargo, las ventajas de este tipo de aritmética son discutibles. Hace algún tiempo, cuando existía un gran parque de equipos basados en procesadores 286 y 386 sin coprocesador, sus ventajas eran incuestionables pero..., actualmente existen bastantes programadores que opinan que ya no vale la pena complicarse la vida implementando rutinas de coma fija. ¿Quién tiene razón? Sinceramente: no lo sé. Habría que realizar un estudio exhaustivo con un motor que emplease ambos tipos de aritmética, antes de dar una opinión.

C) Una de las maneras más sencillas de ganar velocidad es, simplemente, dejar de emplear las funciones de cálculo de senos y cosenos. En su lugar, emplearemos unas tablas donde previamente, como ya supondréis, habremos almacenado los valores precalculados de los ángulos que va a emplear el programa. De esta forma su "cálculo" será prácticamente instantáneo.

D) Naturalmente, cuantas más cosas podamos calcular previamente, leyendo luego los valores de las tablas en vez de efectuar los cálculos en el ciclo principal, más tiempo ganaremos. En este caso, las cosas que podremos



precalcular dependerán del tipo de programa que pretendamos escribir. Por ejemplo, en un entorno cuyos escenarios tengan fuentes de luz fija, podemos precalcular la iluminación que reciben todos los objetos inmóviles como paredes, muebles..., ahorrando un tiempo considerable.

E) Como vimos en el capítulo anterior, al estudiar el sombreado de Goraud, la interpolación nos permitía alcanzar un nivel de realismo bastante aceptable a costa de un tiempo de cálculo muy bajo. Esta técnica y otras aproximaciones similares pueden servirnos para ahorrar tiempo en otros problemas tales como la aplicación de texturas.

MÁS REALISMO: TEXTURAS

El definir los objetos como listas de polígonos no es realmente más que una burda aproximación cuya naturaleza se advierte enseguida si empleamos el sombreado constante para dibujar los objetos. Podemos usar el sombreado Goraud u otros métodos para suavizar el aspecto lleno de aristas de los objetos, pero el resultado es demasiado "liso". ¿Cómo reproducir el aspecto de la textura de la piel, de la madera, del metal y de otros materiales? Evidentemente, no podemos definir objetos con un número tan grande de polígonos como para aproximarnos a tan enorme nivel de detalle. Nuestros queridos PCs no tendrían suficiente memoria ni capacidad de cálculo. Una vez más hemos de utilizar aproximaciones para engañar a nuestra vista. Esta vez, el truco consistirá en emplear mapas de imagen o bitmaps que, aplicados sobre los polígonos de los objetos, nos permitirán apreciar la apariencia de los diferentes materiales. (¡Tan fácil es engañar a la vista!). Estos mapas de imagen no

son más que arrays con valores de color para cada punto de los objetos sobre los que se aplican.

Realmente la cosa no es tan sencilla. Existen texturas procedurales que generan la apariencia de madera, nubes, tierra, etc., utilizando métodos algorítmicos en vez de ficheros bitmap. Además, pueden emplearse también texturas tridimensionales (con lo que podemos romper los objetos y seguir apreciando la apariencia debida en los trozos). Hay también texturas "bumping" que sólo se aplican a las

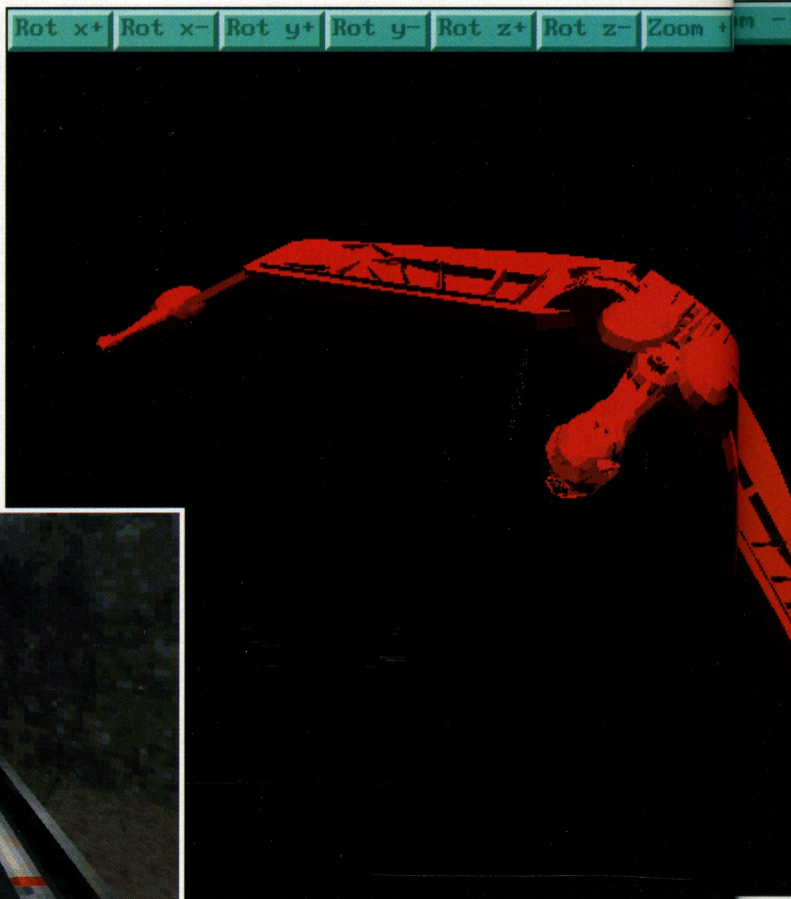


Las texturas tridimensionales posibilitan un mayor realismo

normales de los objetos para producir apariencias "rugosas" que cambian con la iluminación (cosa que no ocurre en las texturas normales). En fin, todos estos casos son bien conocidos por los usuarios de programas tales como POV, 3D Studio y otros. Aquí, habremos de limitarnos al caso cuya aplicación resulta más rápida y sencilla: la de un bitmap sobre un objeto.

PROBLEMAS DE TEXTURAS

La forma más sencilla de explicar la aplicación de texturas es pedir al lector que visualice mentalmente un caso práctico. Imaginemos una lata de cerveza: el objeto en sí es un cilindro que podemos representar bastante fielmente con pocos vértices y



polígonos. Si ahora despegamos la tira de papel que cubre la lata (con el logotipo y el nombre del producto), y la ponemos sobre la mesa comprenderemos enseguida un par de conceptos. El primero, es que la tira de papel, cuadrada y bidimensional, puede ser un bitmap, o sea; un fichero de imagen creado con cualquier utilidad de dibujo.

En dicho bitmap, cada punto tiene unas coordenadas X e Y. Si ahora, mentalmente, "vemos" como el bitmap vuelve a recubrir la lata, nos daremos cuenta de que a cada vértice tridimensional del objeto le corresponde un punto del mapa de imagen. O sea un valor X,Y.

Lo normal, en el motor rápido de un videojuego, es que estas coordenadas bitmap se guarden en un array de datos para cada vértice en la definición de cada objeto. Esto implica que tendremos que "descifrar" los ficheros de escena de algún programa de modelado (lo cual puede no re-

sultar fácil) o bien realizar nosotros mismos una utilidad para aplicar las texturas.

En fin, en el supuesto de que ya dispongamos de arrays de datos con las coordenadas bitmap que corresponden a cada vértice. ¿Qué hacemos ahora? Ya sabemos que color corresponde a cada vértice del polígono pero; ¿Cómo obtenemos el color bitmap que corresponde al resto de los puntos? Hay, además, dificultades adicionales. La más evidente es que el bitmap tiene un tamaño dado (pongamos 256x256 pixels). ¿Qué sucede si el objeto que va a emplear ese bitmap se acerca al observador lo suficiente como para que deban verse más puntos de los que tiene el mapa de imagen? Además el objeto puede ser lo bastante grande o estar lo bastante cerca como para que partes del bitmap deban verse con más detalle que otras. ¿Cómo resolver esto? ¿Y qué ocurre si el objeto está, por ejemplo, cabeza abajo? ¿Cómo tomaremos entonces los datos del bitmap? Al llegar a este punto tenemos que reconocer que, en



Las texturas "bumping" se aplican para producir apariencia rugosa

el momento de escribir estas líneas, no tenemos una rutina de aplicación de texturas satisfactoria.

La razón es, en parte, que antes debería escribir las utilidades para leer los datos de textura de 3D Studio u otro programa. Algo que, ya de por sí, parece tener bastante complicación. Por otro lado, es sorprendente que no parezca haber ni un sólo libro en castellano donde se explique la aplicación de texturas de forma clara y eficaz. Únicamente dispongo de algunos fuentes y faqs procedentes de Internet. En dichos faqs, sus autores explican métodos diversos de aplicación rápida que espero probar muy pronto.

OTRA VEZ LA INTERPOLACIÓN

En fin, quizá el método más rápido, más sencillo y más..., (¡hum!) feo sea el de la interpolación. Como bien recuerdan

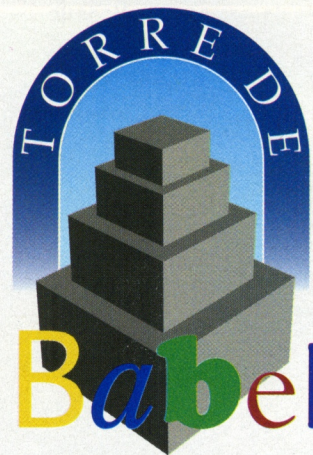
nuestros fieles lectores, en el artículo anterior aprendimos a llenar un polígono con colores interpolados a partir de los colores (también interpolados) de las líneas que delimitan al mismo polígono. Primero, se hallaba el color de los vértices, luego se creaba una tabla con los valores de las coordenadas X extremas de las líneas horizontales contenidas por el polígono (de izquierda a derecha). Además, de las X de dichos puntos extremos de cada scanline, guardabamos también el color correspondiente a estos puntos y, a partir de ahí, interpolábamos los colores del resto de la línea horizontal.

Para aplicar la textura por interpolación, el método es prácticamente el mismo, exceptuando el detalle de que esta vez interpolaremos 2 coordenadas en vez de una intensidad de color. Primero, generaremos la tabla con los valores X scanline pero esta vez, en lugar de guardar el color de cada punto de la línea, lo que almacenaremos serán los valores X e Y correspondientes en el bitmap a cada punto de las líneas externas que delimitan el polígono.

Estos valores, los hallamos sumando, para cada punto, un factor que relaciona el número de pixels de la línea del polígono en pantalla con los que corresponden a los vértices de la línea en el bitmap. Supongamos que tenemos una cara cuadrada (por ejemplo; una pared). Sobre la cara se ha aplicado un bitmap de 256x256 y estamos estudiando que coordenadas corresponden a la línea vertical izquierda de la cara. Esta línea, por estar relativamente lejos del espectador, sólo se representará en pantalla con 140 pixels. Pues bien, el valor que se irá sumando para cada pixel de la línea sera de 1.82 (256/140). Así obtendremos por interpolación los valores X e Y que en el bitmap corresponden a cada punto de las líneas del polígono. ¿Y cómo hallamos ahora las coordenadas bitmap X,Y de cada punto del scanline a dibujar en pantalla? Pues, lógicamente, interpolando las coordenadas X,Y que ya hemos obtenido para las líneas que definen el polí-

gono. Al hacer esto no será preciso "trazar líneas en el bitmap" usando nuevamente a Brasemham (para tomar los colores del mapa de imagen), pues la propia interpolación de las coordenadas ya se encarga de ello. También, automáticamente, se realiza el escalado, ya que el factor de escala puede hacernos saltar varios pixels del bitmap para cada punto de la pantalla, o bien tomar el mismo punto para varios pixels de ésta. Este método es el descrito en el faq karmadoc.txt de Jean Cardinal y parece demasiado bonito, por lo sencillo y rápido, para ser aprovechable. Y realmente (¡ay!) así es. El problema está en que hemos aplicado las formulas de la perspectiva a los vértices del objeto que aparecen en pantalla pero no al bitmap que hemos puesto sobre los polígonos. El resultado es que podemos apreciar una distorsión entre la forma del objeto y las texturas que tiene "pegadas". Esta distorsión no se advertirá en aquellas caras que estén suficientemente lejos o que estén casi paralelas al plano de visión pero si nos acercamos lo suficiente... Sin embargo, en las pantallas tomadas del «Duke Nukem» se aprecia que las texturas parecen tener perspectiva. ¿Cómo lo han hecho? Algunos autores (que no quieren renunciar a la velocidad y sencillez del método interpolado) sugieren que la solución puede estar en calcular la perspectiva de varios puntos intermedios en las líneas del borde del polígono. Esto no supone una grave pérdida de tiempo, ya que podríamos efectuar los cálculos geométricos de estos puntos adicionales sólo en aquellos casos en los que el polígono estuviese lo bastante cerca del espectador. En este caso, y después de los cálculos, sería como si estuviésemos dividiendo el polígono en varios más pequeños, con lo que se minimizaría la distorsión.

Otros autores propugnan el empleo de polinomios (¿?) o el seguimiento de los valores Z de profundidad en cada punto para realizar la aplicación. Si algún amable lector conoce otros mé-



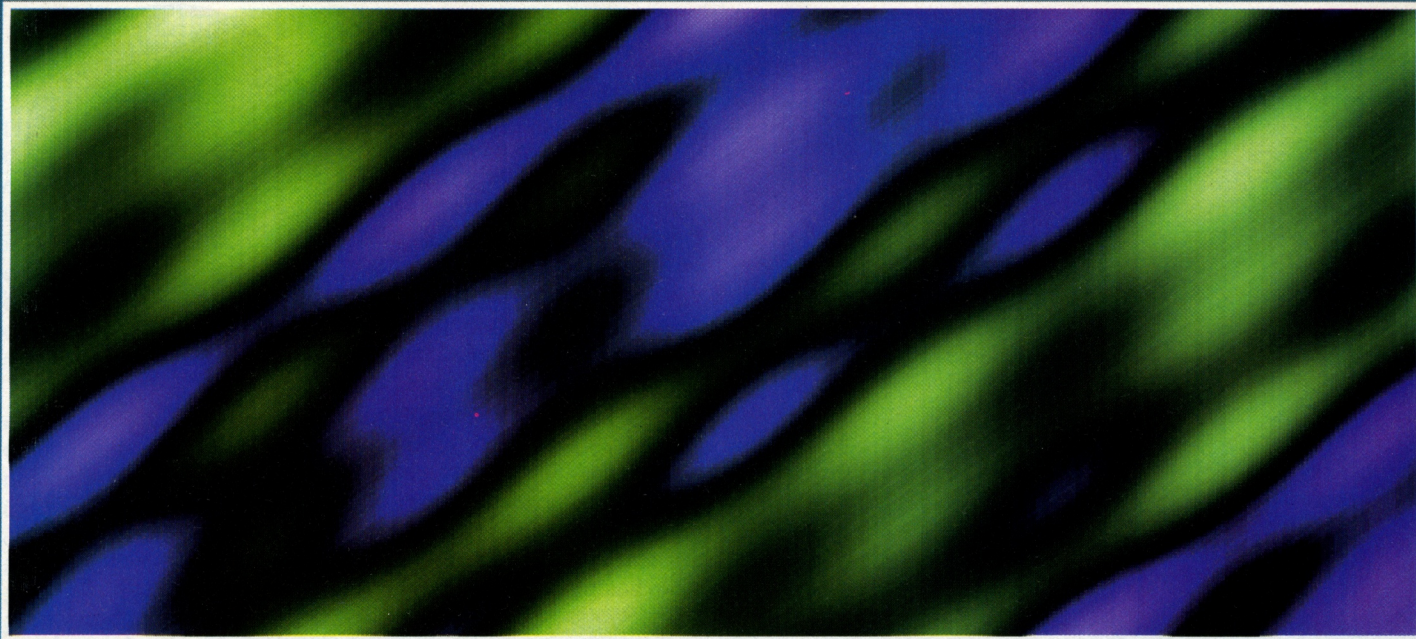
todos (y desea compartir su conocimiento con todos nosotros) estaremos encantados de publicar su particular faq. ¿Cuál podría ser el tema? Aplicación de texturas, métodos de sombreado, algoritmos de reducción de caras en objetos, de ocultación de polígonos... Lo que creáis que puede ser útil.

UN VISOR DE FICHEROS RAW

Juan José Martínez nos envía, aparte de unas estupendas escenas generadas con Polyray para la sección Rendermanía, un visor de ficheros raw. Dicho visor, realizado con GNU C tiene la posibilidad de realizar sombreado flat y nos permitirá controlar la posición y orientación de los objetos con opciones visibles en la propia pantalla. En su carta, que publicamos en el CD, Juan José pide una crítica constructiva. Bueno, como dices, el algoritmo de clasificación (la burbuja) es un poco lento. Si miras en el programa goraudg.exe del mes anterior, encontrarás un modo de invocar a la función qsort() del GNU que usa un algoritmo mucho más rápido.

El programa solamente tiene un posible problema; has añadido la posibilidad de sombrear objetos de ficheros raw. Esta opción funcionará en muchos casos pero en otros quizá no, ya que no parecés testear el sentido en que están almacenados los vértices. Este sentido, podría ser contrario al que usas para decidir la orientación o podría incluso no existir, en cuyo caso la visibilidad en flat sería incorrecta. Aparte de esto, el programa nos parece estupendo.

José Manuel Muñoz



ESTRUCTURA DE LA MEMORIA DE VÍDEO

Posicionamiento de Pixels

En la primera parte de este artículo vamos a ver cómo podemos poner un punto en la pantalla en unas coordenadas (X,Y) concretas. De este modo podremos situar cualquier punto en una posición deseada.

El modo 13h como hemos visto tiene 320 filas y 200 columnas, de modo que existen 320 píxels situados en forma horizontal por cada una de las 200 líneas distribuidas de forma vertical. Esto significa que en la pantalla visible existen 64.000 posiciones dónde poner un punto, esto es 64.000 puntos sin que se repita ninguno.

Como vimos en el mes anterior, podíamos situar un punto en la pantalla mediante la siguiente instrucción en Pascal:

```
Mem[$A000:XXXX] := Color;
```

Dónde XXXX es un valor de 16 bits (palabra) que tiene un rango comprendido entre 0 y 64.000.

Hemos visto la forma de acceder a la memoria de vídeo mediante un modo gráfico a través de la interrupción 10h de la BIOS. En el modo 13h (320x200, 256 colores) que es con el que vamos a trabajar más a menudo, vimos que cualquier byte que escribiéramos en la dirección A000: xxxx aparecía como punto en la pantalla. De este modo, vimos que según el valor almacenado en píxel aparecía de distintos colores.

Por ejemplo, si queremos situar un punto de color blanco en la esquina superior izquierda de la pantalla, deberemos dar el valor 0 a XXXX, por lo contrario si queremos que el punto aparezca en la esquina inferior derecha le daremos el valor 63.999.

Pero, ¿y si queremos poner el punto justo en el medio de la pantalla? ¿Cómo podemos transformar, por ejemplo, unas coor-

denadas X e Y en dirección de offset (XXXX)? La respuesta es muy sencilla.

Para encontrar la dirección de offset, es decir, la valor XXXX a partir de unas coordenadas (X,Y) deberemos usar la siguiente fórmula:

$$\text{Offset} = (320 * Y) + X$$

Tratemos de entender que significa esta pequeña fórmula.

La primera multiplicación (320xY) sitúa XXXX en la fila

correspondiente, añadiéndole luego la coordenada X para situar definitivamente el punto en la posición (X,Y) que se ha especificado.

Visto esto, podemos ahora, escribir una pequeña rutina para situar un punto en la pantalla, en Pascal y Ensamblador, a partir de unas coordenadas (X,Y) dadas. He aquí el código correspondiente:

Código en Pascal:



Ej.1

*Procedure PonPunto(X,Y: Word;
Color: Byte); Begin*

*Mem[\$A000:(320*Y)+X] :=
Color;
End;*

Código en Ensamblador:

Ej.2

*Procedure PonPunto(X,Y: Word;
Color: Byte); ASSEMBLER;
ASM*

```
mov ax,0A000h
mov es,ax
mov ax,320
mul y
add ax,x
mov di,ax
mov al,color
mov es:[di],al
```

END;

Estas rutinas, a pesar de ser bastante rápidas, en su código presentan instrucciones de multiplicación, las cuales consumen muchos ciclos de reloj de la CPU y, por lo tanto, son bastante lentas de ejecutar. De modo que si nuestra intención es la de rellenar la pantalla de un sólo color usando la rutina PonPunto, el efecto de relleno puede resultar francamente lento si se usa en una animación o en un bucle de repetición. Vamos a comprobarlo:

El siguiente ejemplo, rellena la pantalla de un color determinado usando las rutinas PonPunto. Aunque posiblemente no podréis establecer diferencia en cuanto a la rapidez, el ejemplo número 3 es mucho más rápido si cambiamos

la rutina PonPunto por el código correspondiente al ejemplo 4.

Ej.3: Rellenar la pantalla usando PonPunto

*Uses Dos, Crt;
VAR*

X, Y: Word;

Begin

ASM

```
mov ax,13h
int 10h
```

END;

For Y := 0 to 199 do

Begin

For X := 0 to 319 do

PonPunto(X,Y,14);

End;

End;

Ahora, si cambiamos la rutina PonPunto por la siguiente:

*Ej. 4: Código optimizado.
procedure putpixel(x,y:integer;
c:byte); assembler;*

Asm

```
mov ax,0A000h
mov es,ax
mov al,C
mov bx,X
mov dx,Y
xchg dh,dl
mov di,dx
shr di,1
shr di,1
add di,dx
add di,bx
mov es:[di],al
```

end;

Veremos que el proceso de relleno es mucho más rápido. Esta nueva rutina de poner punto, es una de las más rápidas que existen, pues consume muy pocos ciclos de reloj. Podéis encontrar ayuda sobre su funcio-

namiento y técnicas de optimización en una enciclopedia llamada: PC Game Programmer's Encyclopedia, la cual puede resultaros muy útil si deseáis adentraros en el campo de la optimización de rutinas.

RELLENADO DE ÁREAS

Hemos visto cómo poner un punto en una posición determinada de la pantalla, pero para realizar animaciones (las cuales veremos en el siguiente artículo) es preciso saber como rellenar toda la pantalla de un sólo color. Podríamos usar el ejemplo 3, pero resultaría muy lento, ya que simplemente lo que hace es ir llamando a la rutina PonPunto una y otra vez. La mejor manera de rellenar toda la pantalla de un color determinado es usar un bucle de repetición (mediante la instrucción REP del ensamblador).

El siguiente ejemplo, nos muestra la forma de rellenar la pantalla de un color determinado:

Ej 5: Rellenado de pantalla.

Procedure RellenaPantalla(Color: Byte);

Begin

*FillChar(Mem[\$A000:0],
320x200, Color);*

End;

Bien, de este modo conseguiremos simplemente una rutina LENTA para cumplir nuestro objetivo que, en este caso, es rellenar la pantalla visible de un sólo color. Si queremos realizar la misma tarea de forma mucho más rápida, podemos escribir la rutina en ensamblador puro:

Ej 6:

*Procedure RellenaPantalla-ASM(Color: Byte); ASSEMBLER;
ASM*

```
mov ax,0A000h
mov es,ax
mov di,0
mov al,color
mov cx,64000
cld
rep stosb
```

END;

Lo que hacemos primero es situar los registros ES y DI apuntando a la esquina superior izquierda de la pantalla (A000:0h). En el registro CX ponemos el número de pixels que deseamos

poner en la pantalla, en nuestro caso 64000 (320x200). En el registro de 8 bits AL colocamos el color del que debemos rellenar la pantalla y a continuación, mediante la instrucción CLD, establecemos la dirección del bucle, de modo que se repiten 64000 veces (la repetición viene establecida por la instrucción REP) la instrucción STOSB.

La instrucción STOSB lo que hace es almacenar el contenido del registro AL en la dirección ES:[DI] y, una vez hecho esto, incrementar el registro DI, con lo cual ES:[DI] apuntarán a la siguiente dirección de la pantalla. Este proceso se repetirá 64.000 veces gracias a la instrucción REP.

Si deseamos optimizar aún más la rutina de relleno podemos reescribirla modificándola de modo que almacene dos pixels (16 bits) en vez de uno sólo:

Ej 7:

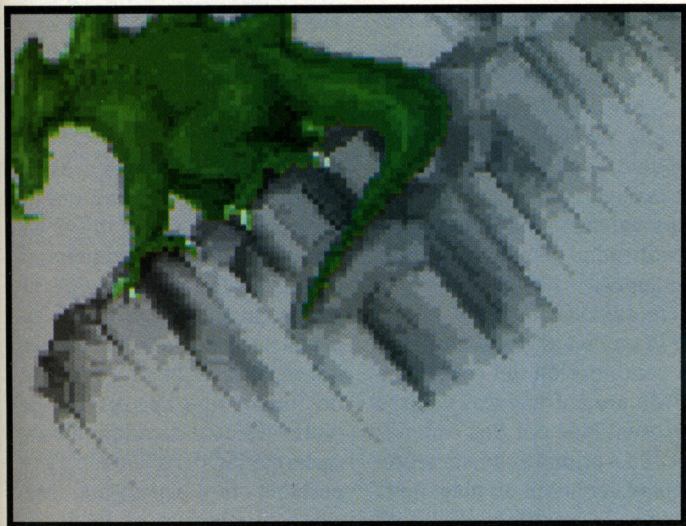
*Procedure RellenaPantallaASM16(Color:Byte); ASSEMBLER;
ASM*

```
mov ax,0A000h
mov es,ax
mov di,0
mov al,color
mov ah,al
mov cx,32000
cld
rep stosw
```

END;

El ejemplo 7 realiza la misma función que el ejemplo 6, pero en este caso usamos la instrucción STOSW en vez de STOSB, de modo que ahora almacenaremos el registro AX (de 16 bits) en la posición apuntada por ES:[DI], con lo cual STOSW incrementará en dos unidades la dirección de offset (DI). Al almacenar dos pixels en vez de uno, conseguimos reducir el tiempo de relleno a la mitad, con lo cual esta rutina es el doble de rápida que la que hemos visto anteriormente. No olvidéis que, si almacenamos el doble cada vez que se repite STOSW, deberemos reducir a la mitad el valor almacenado en el registro CX, que es el que indica las veces a repetir la instrucción.

Eduard Sánchez Palazón



EL FORMATO PNG (9)

CHUNKS PÚBLICOS DE PROPÓSITO ESPECIAL

oFFs (Image Offset)

El chunk oFFs especifica el desplazamiento en la página que se dejará al imprimir la imagen. También se puede utilizar para definir la posición de la imagen con respecto a una pantalla más grande u otro sistema de coordenadas específico de una aplicación.

El contenido del chunk es el siguiente:

- Posición de la imagen en el eje X: 4 bytes (entero con signo).
- Posición de la imagen en el eje Y: 4 bytes (entero con signo).
- Especificación del tipo de unidad de medida: 1 byte.

Los valores de posicionamiento son enteros con signo ya que pueden existir desplazamientos negativos. Especificación del tipo de unidad de medida tiene los siguientes valores posibles:

- 0: La unidad es el pixel.
- 1: La unidad es el micrómetro (10 elevado a la -6 metros).

La posición en el eje X se mide desde el borde izquierdo de la página hasta el borde izquierdo de la imagen y la posición en el eje Y se mide desde el borde superior de la página hasta el bor-

En esta entrega vamos a ver algunos chunks creados para funciones específicas que no son parte de la especificación del estándar PNG, pero que probablemente podremos encontrar en ellos con cierta frecuencia. Comenzaremos con los chunks oFFs y sCAL.

de superior de la imagen. Aunque el chunk oFFs puede especificar valores de desplazamiento que teóricamente están fuera de los límites de la página o en una posición en la que la imagen queda parcialmente cortada, el resultado de la localización definitiva dependerá siempre de la aplicación con la que se esté trabajando.

El chunk oFFs, si existe en una imagen PNG, debe preceder al primer chunk IDAT.

sCAL (Physical Scale of Image Subject)

Mientras que el chunk pHys se utiliza para almacenar las dimensiones físicas de la imagen con las que se escaneó o con las que se debiera imprimir, muchas imágenes como por ejemplo mapas, microfotografías, fotografías astronómicas, plantas de edificios, etc., pueden verse

mejoradas en detalle si además de especificar la información pHys se incluye la escala de la imagen respecto a el objeto representado en ella. Para esto se utiliza el chunk sCAL.

- *Especificador de la unidad: 1 byte.*

- *Ancho del pixel: m bytes (valor en punto flotante representado como cadena ASCII).*

- *Separador: 1 byte.*

- *Alto del pixel: m bytes (valor en punto flotante representado como cadena ASCII).*

Los valores posibles para el identificador de unidad son los siguientes:

- 1: la unidad es el metro.
- 2: la unidad es el radián.

A continuación del especificador de unidad hay dos valores representados por dos cadenas ASCII. La primera cadena representa el ancho de un pixel de la imagen. La segunda el alto de

un pixel de la imagen. Estas dimensiones son físicas. Las dos cadenas están separadas por un byte nulo, es decir, un valor 0. A diferencia con el contenido del chunk tEXt, la cadena ASCII no finaliza con otro byte nulo (null) Cada una de esas cadenas ASCII representan un valor en punto flotante. Ambos valores deben ser mayores que 0. A continuación veremos cómo se representan valores en cadenas ASCII.

El chunk sCAL, si existe en una imagen PNG, debe preceder al primer chunk IDAT.

Representación de valores en punto flotante

El PNG no utiliza valores en punto flotante en ninguno de sus chunks. Siempre utiliza enteros o números fraccionarios con punto fijo. Sin embargo, algunos chunks con propósito especial necesitan almacenar valores en punto flotante. Por ello se ha hecho una conversión de punto flotante a cadena de caracteres ASCII, fácilmente transportable entre plataformas, sencilla y en principio, sin límites en

*** Chunk #1:
 chunk type "IHDR", length: 13 bytes
 properties: critical, public, unsafe to copy
 contents: PNG file header
 width: 627, height: 431, bit depth: 8 (256 values/sample)
 color type 3 (color mapped), 1 byte per pixel
 compression method 0 (deflate/32K)
 filter type 0 (adaptive/5)
 interlace type 1 (Adam7)
 pass 1: 79 x 54, bytes per row: 80, total bytes: 4320
 pass 2: 78 x 54, bytes per row: 79, total bytes: 4266
 pass 3: 157 x 54, bytes per row: 158, total bytes: 8532
 pass 4: 157 x 108, bytes per row: 158, total bytes: 17064
 pass 5: 314 x 108, bytes per row: 315, total bytes: 34020
 pass 6: 313 x 216, bytes per row: 314, total bytes: 67824
 pass 7: 627 x 215, bytes per row: 628, total bytes: 135020
 Note: The number of bytes per row includes the filter type byte.
 The complete uncompressed image requires 271046 bytes.
 (After defiltering and deinterlacing: 270237 bytes.)
 CRC ok (707D9363).

*** Chunk #2:
 chunk type "PLTE", length: 768 bytes
 properties: critical, public, unsafe to copy
 contents: Image palette (color map)
 Number of colors: 256
 CRC ok (007EFA86).

*** Chunk #3:
 chunk type "tEXt", length: 35 bytes
 properties: ancillary, public, safe to copy
 contents: Textual data
 keyword: 8 characters
 "Software"
 contents:
 "CompuShow Standard V/9.03a"
 26 bytes of text
 longest line: 26 characters
 CRC ok (A5B87E1A).

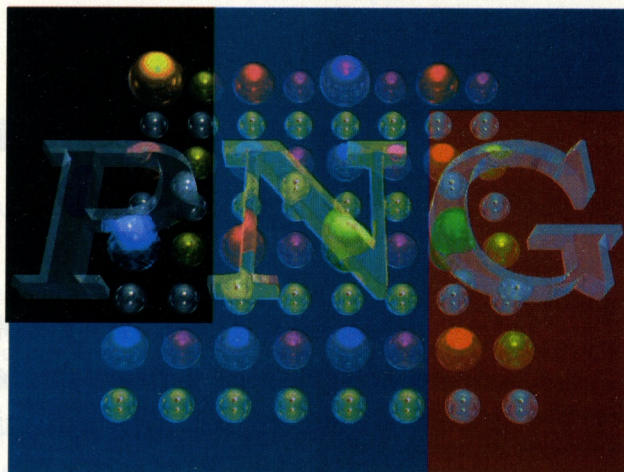
*** Chunk #4:
 chunk type "tIME", length: 7 bytes
 properties: ancillary, public, unsafe to copy
 contents: Image last-modification time
 time of last modification: 20-Oct-1995, 2:34:37
 CRC ok (CD02DAB7).

*** Chunk #5:
 chunk type "pHYs", length: 9 bytes
 properties: ancillary, public, safe to copy
 contents: Physical pixel dimensions
 X: 5
 Y: 5
 X/Y aspect ratio = 1,000
 CRC ok (B0D843C4).

*** Chunk #6:
 chunk type "IDAT", length: 195502 bytes
 properties: critical, public, unsafe to copy
 contents: Image data
 Warning: No gAMA chunk; gamma value of this image is unknown.
 CRC ok (92675A57).
 CMF/FLG: 78DA (hex)
 CMF: Sliding window size: 32768 bytes
 FLG: maximum compression (3)
 inflate successful
 271046 bytes decompressed
 Adler32 check ok (5D977404).
 Filter statistics (0=none, 1=sub, 2=up, 3=avg, 4=paeth):
 filter #0: 809 = 100,00%
 filter #1: 0 = 0,00%
 filter #2: 0 = 0,00%
 filter #3: 0 = 0,00%
 filter #4: 0 = 0,00%

*** Chunk #7:
 chunk type "IEND", length: 0 bytes
 properties: critical, public, unsafe to copy
 contents: End of PNG data stream
 File contains 1 IDAT chunk.
 CRC ok (AE426082).

Figura 2.
Contenido
de un archivo
PNG.



lo que respecta al grado de precisión de un número.

La cadena es de longitud variable y debe terminar en un carácter nulo (0). La cadena puede incluir de un carácter de signo, + o - (opcionalmente), una parte entera, una parte decimal que comience con un punto (.) y una parte de exponente que puede incluir uno o varios caracteres ASCII del 0 al 9.

Cualquiera de las dos partes, entera o fraccionaria, puede omitirse si es necesario, pero no las dos a la vez.

Hay que tener en cuenta que algunos lenguajes de programación, como el C, no entienden el .XXXXX como abreviatura de 0.XXXXX, ni las comas ni los caracteres de subrayado (underscore).

Un explorador de chunks

En el CD-ROM que acompaña a la revista encontraréis un programa que os servirá para explorar los chunks de los archivos PNG y verificarlos. Se trata del Wumping que podéis ver en la figura 1. El programa es capaz de sacar todas la información al-

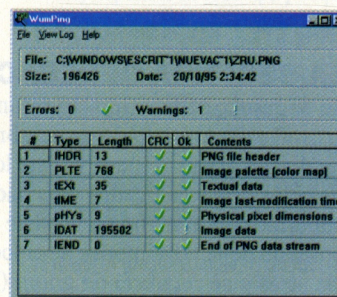


Figura 1.
El programa Wumping con un
archivo PNG cargado.

macenada en un archivo PNG, pero no mostrarlo en pantalla. Si queréis ver el archivo de ejemplo incluido en el CD podéis utilizar el programa Paint Shop Pro versión 3.12, que si "ve" archivos PNG. Podéis sacar un informe completo como el incluido en la figura 2

En la revista del mes que viene finalizaremos con los chunks creados para funciones específicas que no son parte de la especificación del estándar PNG, concretamente con los destinados a manejar información procedente de archivos GIF.

José Domínguez Alconchel

El RATÓN (2)

Los ratones siguen evolucionando fruto de muchos estudios sobre ergonomía y facilidad de uso. Como el teclado, el ratón es el instrumento que más utilizamos mecánicamente de un ordenador, así que cuanto mejor sea, más productivo y cómodo será nuestro trabajo.

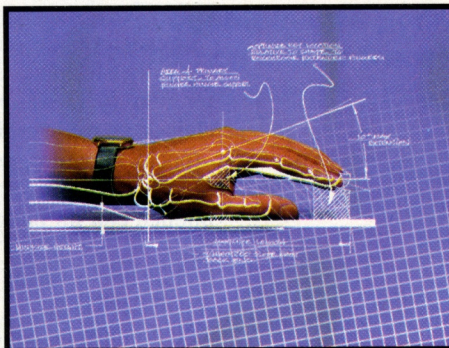
LA SEGUNDA GENERACIÓN

La segunda generación de ratones de Microsoft salió al mercado en octubre de 1985. Su diseño era más suave y tenía los botones de color gris y colocados más hacia la parte superior del ratón, no en la parte frontal. La posición de la bola inferior se colocó más hacia atrás y se recubrió de goma (la bola del ratón de la primera generación era completamente de acero).

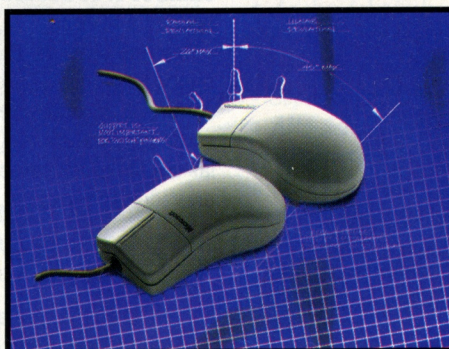
Al cambiar la resolución del dispositivo, incrementándola, se necesitaba menos espacio vital para mover el ratón. La resolución era de 200 puntos por pulgada, el doble de la empleada por el ratón de la primera generación. En mayo de 1996 se introdujo una versión modificada del ratón que incluía un chip propio para controlarlo. Fue la versión InPort que aún utilizan algunos portátiles de Toshiba y Texas Instruments, pero adaptado de modo Trackball.

En esta segunda generación de ratones se incluían los siguientes programas y utilidades:

- Aparece el Microsoft Paintbrush sustituyendo al PC Paintbrush.
- Se incluye un programa de instalación del ratón y una aplicación para generar presentaciones gráficas, llamado Show Partner.
- Unos tutores para aprender informática.
- Menús para su utilización en programas como Lotus 1-2-3, Display Write III y Multimate.



Ratón de la segunda generación



Ratón Mouse 1.0 de la tercera generación

- Un programa de panel de control del ratón que permitía ajustar la sensibilidad del ratón dependiendo del tipo de aplicación que se utilizara.

LA TERCERA GENERACIÓN

La tercera generación de ratones apareció en septiembre de 1987. Claramente de diseño más refinado, que recuerda a una pastilla de jabón Dove, como dijo John C. Dvorak, presenta la bola de la parte inferior en una posición más adelantada y los botones se agrandan, formando parte de la propia línea de diseño del perfil del ratón. El diseño de esta nueva generación se encargó a la empresa Matrix Product Design Inc., en Palo Alto en California.

En un principio, se pensó en fabricar un ratón que se manejara únicamente con las yemas de los dedos y que fuera de tamaño mucho más pequeño, pero esta idea no era buena, ya que en las pruebas que se realizaron, el cansancio en el manejo del ratón aparecía en un período de tiempo muy corto. Era necesario que el ratón dejara descansar la palma de la mano sobre él.

La posición de la bola inferior se adelanta, porque aunque la palma de la mano descansa sobre la parte anterior del ratón, toda la fuerza que transmite el usuario al ratón se realiza sobre la parte delantera atendiendo a la posición de los dedos pulgar, anular y meñique que son los que transmiten el movimiento.

Los dedos índice y corazón quedan solamente para pulsar los botones primario y secundario. Se estudió también el diseño de estos botones y se hizo uno mayor (el iz-



Mouse 2.0. la cuarta generación)

quierdo) que otro, añadiendo una protuberancia vertical en el borde derecho del botón izquierdo para saber dónde está el límite entre los botones, ya que se encuentran al mismo nivel.

LA CUARTA GENERACIÓN

Esta generación de ratones Microsoft, la más actual, supuso el mejor y más ergonómico diseño, hasta el momento, de este dispositivo. De un ratón plano de la versión 1.0 se pasa a un ratón que se adapta más a la posición de la mano sobre él en la versión 2.0. La parte superior está más elevada y tiene una forma abultada. Por los laterales ya no es recto, sino curvo, adaptándose a la forma de cogerlo tanto de los diestros como de los zurdos.

El software alcanza un grado de perfeccionamiento absoluto con el IntelliPoint. Permite la automatización de tareas con un sólo clic, también asociar el botón secundario con un doble clic, orientar el movimiento del ratón respecto al de la pantalla, cambiar velocidad y aceleración, tamaño de puntero, posibilidad de hacer aumentar el tamaño del cursor para una rápida localización, colocación automática en la opción por defecto en un cuadro de diálogo, pantalla sin límites, etc.

Inicialmente a un precio prohibitivo digno de un buen regalo de cumpleaños, el Mouse 2.0 de Microsoft es a nuestro gusto el mejor ratón que existe hasta el momento. Su diseño, facilidad de uso y calidad hacen que desde hace más de dos años nuestro ratón funcione como el primer día. Hoy es más asequible (unas 7.000 ptas. frente a las 20.000 ptas. que costaba al principio), pero si se utiliza mucho, todo lo que nos gastemos en él será una inversión muy rentable.

OTRAS ESPECIES

Dentro de la evolución lógica de los ratones, con sus correspondientes justificaciones de cambio a mejor, caben hitos sorprendentes como la aparición del ratón de Microsoft de la serie Home. En este ratón con forma de casa y de color azul prevalece el diseño en su más puro aspecto "marketiniano" dejando de un lado la ergonomía necesaria para un manejo cómodo y preciso. Esto puede acarrear consecuencias graves.

En la próxima entrega veremos propiamente el funcionamiento interno del ratón y los distintos tipos que existen y existieron de acuerdo con el hardware. También conoceremos algo más sobre Douglas Engelbart, el padre del ratón del que algo hablamos en el PCmanía del mes pasado.

José Domínguez Alconchel



Ratón Microsoft Home



CD ROM'S EN CASTELLANO A UN PRECIO INCREÍBLE

CD GESTIÓN 2.995 ptas

Todo lo necesario para su trabajo en la oficina: Tratamiento de Textos, Mailing, Hoja de Cálculo, Base de Datos, Administración, Financiera y traductor de inglés.

CD COMERCIOS 2.995 ptas

Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

CD DISEÑO 2.995

Todo lo necesario tanto para el diseño artístico como el técnico: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Arty programas de Diseño Artístico.

CD ENSEÑANZA 2.995 ptas

Programas para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Física, Química, Geografía y Mecanografía. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; así como un generador de exámenes tipo Test.

CD GESTORIAS 2.995 ptas

Programas de Nóminas, Recibos, Comunidades de Vecinos, Impuestos de todo tipo y etiquetas.

CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas

Compiladores de Pascal, Cobol, C, Logo y Modula-2. Cursos de Basic, C y Ficheros Bat, así como distintas herramientas de ayuda a la programación en todos los lenguajes así como un Antivirus de última generación.

CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas

Los mejores juegos completos de todo tipo para entornos Windows.

CD JUEGOS MS DOS 2.995 ptas

Juegos variados y de calidad para entornos MS-DOS.

CD SUPER-PORNO 2.995 ptas

Películas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

OFERTA ESPECIAL:
**¡PIDA TRES
Y PAGUE SOLAMENTE DOS!**

PIDA POR TELÉFONO AL 902 120 130,
POR FAX AL (91) 896 05 10
O POR CARTA A:
PRIX INFORMATICA
APARTADO 93
28200 S.L. ESCORIAL (MADRID)

**SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO
DE DISKETTES Y CD'S**

Las fases de desarrollo de una aplicación

Después de familiarizarnos un poco con el entorno de desarrollo Visual Basic 4.0, estamos ya preparados para realizar nuestra primera ventana, nuestro primer programa sobre Windows. Y eso es lo que vamos a tratar de hacer en las próximas líneas.

Para realizar aplicaciones, se utiliza lo que se ha dado en llamar metodología, que básicamente describe los pasos que hay que dar para obtener un programa fiable, documentado, y que satisfaga al usuario. A medida que el programa es más complejo, más detallada se requiere que sea la metodología.

No obstante, no hay que preocuparse, pues nuestros programas no van a ser tan difíciles, por lo que utilizaremos un método que sólo consta de cuatro fases. No hace falta mucha perspicacia para saber cuáles pueden ser: 1) diseñar o pintar la ventana/s; 2) codificar los procedimientos correspondientes a los eventos a que va a responder; 3) ejecutar la ventana; 4) depurar los errores cometidos, y volver al punto 3 hasta que esté correcta.

Y estos pasos son los que vamos a seguir para hacer un pequeño ejemplo, que además ilustrará la gran facilidad con que Visual Basic puede realizar cosas aparentemente más difíciles, y la importancia y forma de utilizar de las propiedades de los controles, de las que tanto hemos hablado. Se trata de ver cómo se puede cambiar el cursor del ratón cuando lo pasamos por un determinado campo de la ventana. Sigamos las fases de desarrollo...

DISEÑO DE LA VENTANA

En esta primera fase, lo que se hace es colocar los distintos controles que se precisan en la mis-

ma, y dejarlos lo más aparentes posible, por finalidades estéticas y de facilidad de manejo.

Por supuesto, esto exige saber qué controles se necesitan en la ventana, y luego colocarlos. Para lo primero, hay que definir qué queremos que haga la ven-

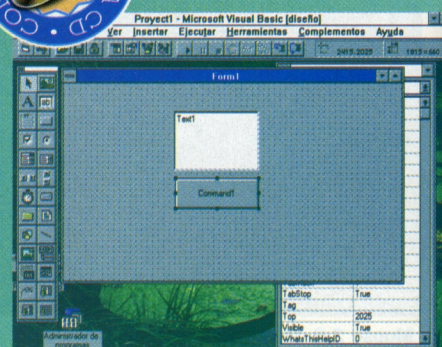
tana. Lógicamente, en este curso no vamos a entrar en esto: vosotros sabréis qué es lo que queréis que haga.

Y en cuanto a la disposición de los controles en los forms, hay muchas reglas prácticas: alineación de campos, uso de colores, posición de los botones..., pero lo que debe mandar es tu percepción, o, más bien, la de la persona que vaya a utilizar los programas. Tampoco entraremos de momento en este punto.

En el ejemplo, tratamos de demostrar lo fácil que es cambiar el puntero del ratón al pasar por un campo. Lógicamente, uno de los controles que necesitaremos será un campo, llamado Text Box en la nomenclatura de Visual Basic. Para ilustrar cómo cambiar el citado puntero, utilizaremos un botón (Command Button).

Así pues, nuestra ventana tiene dos controles: una Text Box y un Command Button. Procedamos a su colocación.

Si se pasa el cursor por la ventana de controles, el icono que corresponde al control Text Box (columna derecha, segundo desde arriba); y si se pulsa sobre él. Ahora pulsad en el punto del form en donde se quiera colocar y arrastrando el ratón con el botón pulsado hasta darle el tamaño deseado. Al soltar el botón, tenemos colocado nuestro primer control: una Text Box en cuyo interior está el texto Text1. Realizar un proceso parecido para colocar un Command Button en el form.



Por estética, sería bueno que quedara bajo la Text Box y tuviera su misma longitud. Ya tenemos dos controles, y en el interior del Command Button pone Command1.

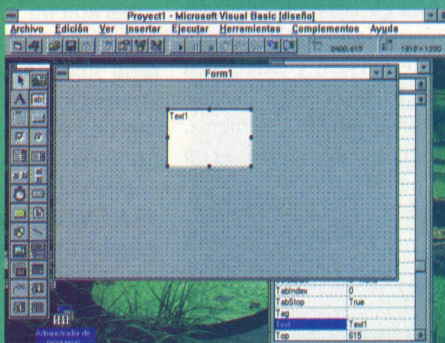
El siguiente paso interesante puede ser cambiar esos títulos con otros más acordes a nuestras pretensiones. Se guardan en la propiedad Caption. Para cambiarla a nuestro gusto, basta ir a la ventana de propiedades, con el objeto Form1 elegido; busca la propiedad citada y escribe "Curso VB PCmanía". Podréis observar que el texto de la parte superior de la ventana cambia. Haz lo mismo escogiendo el Command Button, y teclea "Cambiar Cursor".

Para terminar de dejarlo limpio, será conveniente que no aparezca ningún texto en la Text Box; el contenido de la misma se guarda en la propiedad Text. Vete a la ventana de propiedades y pon en blanco la citada propiedad. Ya podemos dar por terminado el diseño de la ventana, la primera fase de nuestro ciclo.

CODIFICACIÓN DE EVENTOS

Para proceder a la segunda fase, lógicamente habremos de conocer qué eventos, de todos los posibles, deseamos que el programa procese. De nuevo, esto es una cosa que definiremos en función de lo que queramos que haga la ventana.

La codificación de los eventos se hace en algún lenguaje de programación de los conocidos. Obvia-



mente, en Visual Basic 4.0 el lenguaje usado será BASIC. Os recuerdo que cada control tiene una serie de posibles eventos asociados, en función de las acciones que se puedan hacer con él. Para acceder al código asociado a los procedimientos de un determinado control basta con realizar un doble click sobre él mismo, y se abre la ventana de procedimientos.

En ella, escribiremos las sentencias en lenguaje BASIC que queramos que se ejecuten cuando suceda el evento determinado. En la parte superior izquierda, hay un recuadro que nos indica el control cuyos eventos estamos codificando. Podemos escoger cualquiera de los situados en el form. En la parte derecha, tenemos otro recuadro que nos indica el evento cuya lógica estamos introduciendo. De nuevo, podemos escoger cualquiera de los disponibles para el tipo de control seleccionado.

Finalmente, tenemos la porción de edición del código, con el nombre del procedimiento a codificar, con las palabras clave Private Sub antepuestas y su final, indicado por Sub End. Entre ambas líneas, debe ir nuestro programa. El nombre del procedimiento se establece de la siguiente forma:

<nombre_del_control>_<nombre_del_evento>(), asegurándose así la unicidad del nombre.

Vamos ya con la codificación de nuestro ejemplo. Lo único que queremos que se haga en la ventana es que, al pulsar el botón, se cambie el cursor que aparece cuando colocamos el ratón sobre el recuadro colocado. Por tanto, sólo tenemos que codificar el evento correspondiente a la pulsación (Click) del Command Button citado. Realizando doble click sobre el citado control y, como se dijo, aparecerá la ventana de codificación, con dicho control y evento seleccionados. Como podéis observar, el procedimiento que se va a codificar se llama Command1_Click(). Teclead las siguientes líneas a continuación de la línea del nombre:

```
Randomize  
Text1.MousePointer=Int(16*  
Rnd)
```

Lo que hacemos de esta forma es asignar a la propiedad "Mouse-Pointer" del control Text1 un valor aleatorio entre 0 y 15, que es el rango de posibles valores para la citada propiedad. Dicha propiedad indica, por supuesto, qué forma debe tomar el cursor del ratón al pasar por el control afectado, en este caso la Text Box Text1.

Y ya véis, de paso, lo fácil que resulta manejar las propiedades de los controles de Visual Basic.

EJECUCIÓN

Por el momento, hemos terminado nuestro programa, que consta de una sola ventana. Es el momento de contemplar el resultado de nuestro esfuerzo..., y de comprobar qué hace lo que realmente queríamos que hiciera.

Para ello, basta con escoger la opción Inicio del menú Ejecutar. Hagámoslo sin miedo.

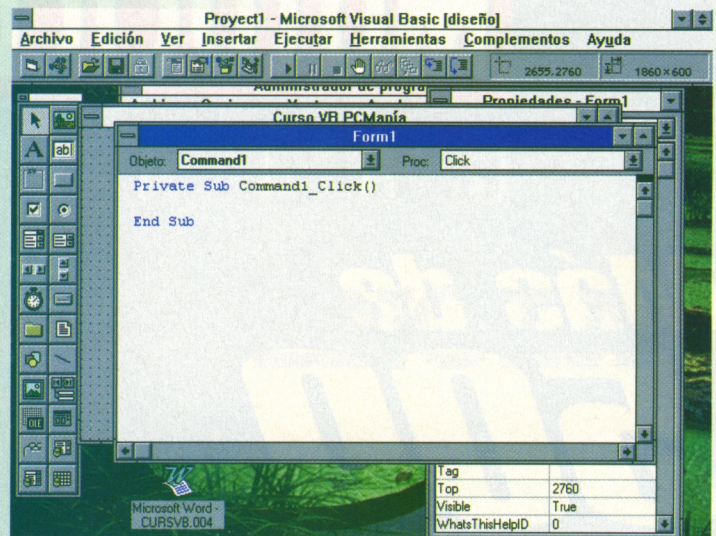
Todas las ventanas auxiliares se cierran, permaneciendo en la parte superior la ventana principal. En el centro de la pantalla aparece nuestra recién diseñada ventana, esperando nuestras acciones. Si se pasa el ratón por encima del recuadro os daréis cuenta que toma forma de una rayita vertical, como suele suceder en la mayoría de las aplicaciones de Windows.

El programa está recibiendo eventos variopintos, entretanto. Pero no procesa ninguno, porque el único que hemos codificado es el click del Botón. Procedamos, pues, a su pulsación. Si todo ha ido bien, al pasar el ratón por el recuadro ya no os sale la rayita vertical, si no otro tipo de forma, que os recuerdo el programa eligió aleatoriamente. Por ello, si volvéis a pulsar el botón volverá a cambiar de forma.

Si todo ocurre de esta forma, la ejecución habrá sido correcta y el programa podrá darse por terminado. En caso contrario, lo normal, comienza la cuarta fase del diseño.

DEPURACIÓN

Hay dos tipos de errores de carácter básico. Del primer tipo serían los que podemos llamar sintácticos, debidos al uso incorrecto de



alguna instrucción de BASIC o a que nos estamos refiriendo a un control inexistente, o a una propiedad que tal control no tiene. De algunos de ellos, nos avisa Visual Basic durante la edición del programa, por lo que se corrigen de forma inmediata, sin necesidad de ejecutar. Sin embargo, otros sólo se producen cuando el programa pasa por el procedimiento en que está el error, y entonces Visual Basic te avisa de lo que ocurre. Esto sucede cuando tecleas mal el nombre de una propiedad. El otro tipo de errores suele ser más difícil de corregir y, a veces, de detectar. Son los casos en que nos parece que la codificación se ha hecho correctamente y, sin embargo, el programa no funciona de la forma que esperábamos. Por ejemplo, la propiedad que creíamos que hacía determinada cosa no la hace y, por tanto, el programa no funciona de la forma adecuada.

En esta clase de errores suele ser muy útil

contar con herramientas de depuración. Y Visual Basic 4.0 proporciona unas cuantas. Pero hoy hemos tenido suerte y no ha habido errores.

Por eso será mejor que lo dejemos aquí por el momento, hasta el mes que viene, donde aprenderemos algo indispensable para proseguir nuestro avance en torno a las posibilidades de Visual Basic.

Fernando Herrera González

SORTEAMOS UN VISUAL BASIC 4.0 (Profesional)

Microsoft y PCmanía sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 4.0, versión profesional.

Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:

Nombre _____
Apellidos _____
Dirección _____
Localidad _____
Provincia _____ C.Postal _____
Teléfono _____

• ¿Cuál es tu principal ocupación?

- ☐ Estudios (Indica cuáles) _____
☐ Trabajo (Indica profesión) _____

• ¿En qué lenguaje programas?

• ¿Qué equipo tienes? (Indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)

• ¿Deseas recibir información de productos Microsoft?

- ☐ Sí ☐ No

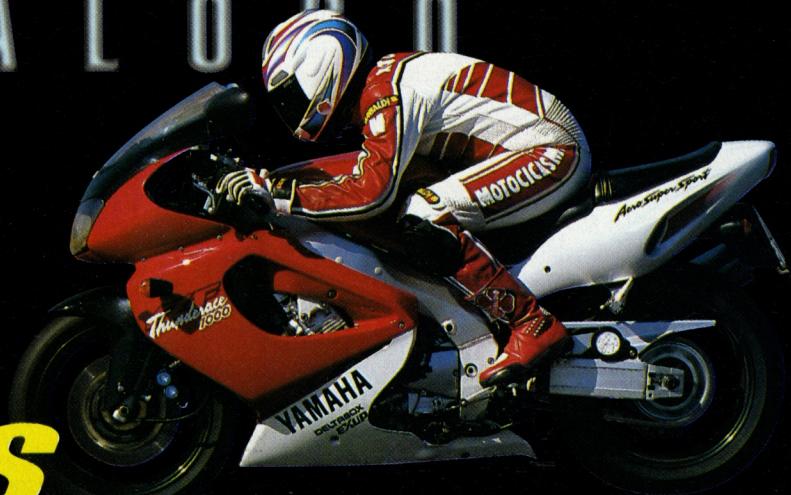
CD ROM

MOTOCICLISMO

4.900 ptas

CATÁLOGO

Más de
500
modelos



Un fantástico viaje interactivo por el mundo de la moto

- 3.000 fotografías
- Gran comparativa
- Presentaciones audiovisuales
- Más de 400 locuciones



¡Pilota tu propia aventura
MULTIMEDIA !!

Si prefieres recibirlo en tu domicilio sin recargo alguno, solicita tu ejemplar por teléfono.

(91) 347 01 37 - (93) 488 08 52

Horario: lunes a viernes, 9 a 13 horas.

O envía el cupón debidamente cumplimentado...

...por fax:

(91) 347 04 62 - (93) 488 10 29

...por correo:

Atención al lector

Luike-motorpress

Ancora 40

28045 Madrid.

Rambla de Catalunya, 91-93, 3º
08008 Barcelona.

UN PRODUCTO MULTIMEDIA

Luike-motorpress

Sí

CUPÓN DE PEDIDO

solicito ____ ejemplar/res del CD-Rom "Motociclismo Catálogo", al precio de 4.900 ptas./ejemplar, que recibiré en mi domicilio por correo certificado, sin coste añadido alguno.

Precio resto de Europa: 5.700 ptas

Precio resto del mundo: 6.300 ptas

DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos _____
Dirección _____
Población _____ C.P. _____
Provincia _____ País _____
Teléfono _____ DNI/NIF _____

FORMA DE PAGO :

- ☐ Talón bancario, a nombre de Luike-motorpress.
- ☐ Tarjeta de crédito nº _____
Visa ☐ 4B ☐ Master-Card ☐ Amex ☐
Fecha de caducidad _____ / _____

REQUISITOS TECNICOS

- PC 486 DX2 50 compatible o superior.
- Lector de CD-Rom de doble velocidad o superior
- Tarjeta de sonido y altavoces.
- Tarjeta gráfica VGA de 256 colores o superior.
- Ratón.
- Memoria RAM, mínimo, 8 MB.
- Aplicación desarrollada para el entorno Windows 3.1, compatible con Windows 95.

CD ROM
MOTOCICLISMO
CATÁLOGO

Firma

(Titular de tarjeta)

Cambios de FRECUENCIA

PRIMERA PARTE

Debido a las limitaciones de nuestro hardware una vez más nos veremos obligados a emular esta posibilidad por software, donde la velocidad jugará un papel muy importante. Para ello se introducirá un nuevo concepto de números que os podrán ser de utilidad en otros campos de la programación, como por ejemplo la programación gráfica o matemática.



LAS NOTAS

Todos los reproductores de ficheros MOD utilizan una técnica denominada 'frequency shifting' (cambio de frecuencia) para emular las diferentes notas musicales que son partícipes en una canción. Supongamos un instrumento que ha sido almacenado con una frecuencia F y programamos el temporizador con la misma frecuencia. Si reproducimos el instrumento bajo estas circunstancias la audición final será el instrumento original.

Pero ¿qué sucedería si quisiéramos reproducir el sample en cuestión, una octava más alta, o lo que es lo mismo, el doble de rápido? El camino más lógico, y lo que la mayoría de vosotros haría con todo lo aprendido, sería reprogramar nuevamente el temporizador con una frecuencia de $2xF$, sin embargo de lo que aquí se trata es de mantener constante la frecuencia del timer. Como reproducir un instrumento el doble de rápido implicaría un reducción del tiempo empleado a la mitad, ¿no sería posible recorrer en cada instante las muestras que conforman el instrumento de dos en dos que al fin y al cabo sería equivalente a doblar la frecuencia de nuestro temporizador?

La respuesta es sí, y esto será precisamente lo que haremos siempre que reproduzcamos un archivo MOD con la técnica del Timer Polling, mantendrá fija la frecuencia del temporizador e incrementará el puntero al instrumento a reproducir por el DAC de nuestra tarjeta, tantas veces como indique una variable de incremento declarada previamente. Aquí tenéis el esquema correspondiente a la explicación:

HASTA AHORA, CADA VEZ QUE REPRODUCÍAMOS UN SAMPLE EN MODO DIRECTO A TRAVÉS DEL DSP DE LA SOUND BLASTER, NO TENÍAMOS OTRA ALTERNATIVA MEJOR QUE CEÑIRNOS A LA FRECUENCIA CON LA QUE PREVIAMENTE HABÍA SIDO PROGRAMADO EL TEMPORIZADOR 8253 A TRAVÉS DE SUS PUERTOS 40H Y 43H. COMO NUESTRO PROPÓSITO FINAL NO ES REPRODUCIR FICHEROS MOD DE UN SOLO CANAL, SINO DE CUATRO COMO MÍNIMO, SERÁ PRECISO UN NUEVO SISTEMA QUE NOS PERMITA CONTROLAR LA FRECUENCIA A LA QUE SE REPRODUCEN LOS DISTINTOS INSTRUMENTOS 'INDEPENDIENTEMENTE' (FIJAOS QUE ESTÁ ENTRE COMILLAS) DE LA DEL TEMPORIZADOR.

ES:BX → Puntero al instrumento
I → Incremento (suponemos $i=2$)



Para calcular el valor del incremento que deberemos sumar a la dirección de memoria en la que se localiza la digitalización, no tendremos más que realizar el cociente entre la frecuencia del sample para ese instante y la frecuencia con la que haya sido reprogramado el temporizador. Os pondré un ejemplo práctico por si todavía no ha quedado demasiado claro. Supongamos que almacenamos un sonido en disco, por ejemplo una voz, con cualquiera de los múltiples programas existentes en el mercado y lo hacemos con una frecuencia de muestreo igual a 16.000 Hz. Teniendo esto en cuenta, para reproducir el mismo sample el doble de rápido bastaría reprogramar el temporizador con el doble de frecuencia, es decir 32.000 Hz y sustituir la interrupción 8 por una rutina propia que enviase en cada instante un byte a la Sound Blaster e incrementase la posición

dentro del instrumento en una unidad. Evidentemente la digitalización sonaría el doble de rápido, pero cada vez que deseáramos alterar la frecuencia sería necesaria la manipulación adicional del temporizador que era precisamente lo que pretendíamos evitar.

Y eso sin tener en cuenta que en el caso de haber más canales no podríamos controlar la tasa de reproducción en cada uno de ellos. Para evitarnos tantos problemas, asignaremos al temporizador una frecuencia estable de 16.000 Hz y almacenaremos en una variable de incremento la cifra resultante de dividir 32.000 por 16.000, esto es 2, que será el valor que debemos añadir a la dirección actual de la digitalización en cada ejecución de la interrupción 8. El resultado final será una nueva onda, derivada de la anterior, que al ser reproducida dará lugar al mismo efecto que si recorriésemos todas las muestras el doble de rápido. En conclusión, obtendría-

mos un sonido más agudo que el inicial, y un efecto similar al conseguido en la reproducción de un disco de 33 rpm a 45 rpm. Análogamente para reproducir el sonido muestreado con la frecuencia inicial tal y como lo hacía la fuente de origen en el momento de la grabación, sólo tendremos que incrementar el puntero en una unidad, resultado de dividir 16.000 por 16.000. A continuación tenéis un listado ejemplo que aunque no sea del todo funcional, ya que se han omitido cuestiones de suma importancia, os ayudará a asimilar mejor la teoría:

FTimer —————> Frecuencia del temporizador
 Flnstr —————> Frecuencia de la digitalización
 Longitud —————> Tamaño de la digitalización
 Reproduce —————> Reproduce una muestra en modo directo

float Incremento, Posicion=0;

Incremento = Flnstr/FTimer;

/x El siguiente bucle se ejecutará tantas veces como indique la frecuencia del temporizador */

```
while (Posicion<=Longitud) {
    Reproduce(Instrumento[posicion]);
    posicion = posicion + incremento;
}
```

Puesto que el funcionamiento general del algoritmo habrá quedado lo suficientemente claro con la explicación de más arriba, nos centraremos en la variable 'incremento' que por si alguien no se había dado cuenta es de punto flotante. ¿Por qué? La verdad es que hasta este preciso momento dicha variable había albergado únicamente valores enteros, pero también es cierto que susodicha variable podrá adquirir valores reales. Bastaría dividir 15.000 por 16.000 para obtener un precioso número real de 4 dígitos de precisión. Este tipo de números ofrecen una cantidad de decimales bastante razonable, de 6 a 24, entre los cuales podremos situar la coma o el punto libremente (de ahí el nombre). La gran desventaja de estos números radica en su elevado consumo de procesador, nada recomendable en una rutina de interrupción que se deberá ejecutar aproximadamente 5.000 veces por segundo como mínimo. Debido a este pequeño incidente necesitaremos una alternativa sencilla, rápida y elegante. Su nombre es 'coma fija'.

NÚMEROS EN COMA FIJA

Como hemos visto, no siempre podremos disponer de simples números enteros cuando se trate de satisfacer nuestras operaciones por lo que tendremos que recurrir a los números expresados en coma fija, que aunque

no dispongan de tantos decimales como los números en punto flotante, nos servirán para nuestro cometido. Además, ¿quién necesita doce dígitos de precisión cuando se trata de programar un reproductor de ficheros MODs? Los números en punto fijo (ya os podéis ir acostumbrando al nombrecito!) se componen de dos números enteros. El primero de ellos, corresponde a la mantisa o parte entera, mientras que el segundo se identifica con los decimales. Para formular un número cualquiera en coma fija lo multiplicaremos por una constante C seleccionada previamente; sólo así conseguiremos dividirlo en una parte entera y otra fraccionaria que era justamente lo que necesitábamos. Hecho esto ya podremos operar tranquilamente con el número obtenido e incluso sumar y restarlo con otros de su especie.

Hechad un vistazo a los siguientes ejemplos donde se ha considerado que C es igual a 100.

Formular el 5 en coma fija

5.0 * C —> 5.00
 └────────┬────────┘
 └────────┘ Parte fraccionaria
 └────────┘ Parte entera

Sumar 12.5, 13.5

12.5 * C —> 125
 +
 13.5 * C —> 135
 └────────┘ 260

UN PROGRAMA PRÁCTICO

Aunque la explicación no haya llegado a su fin, este mes haré una excepción e incluiré el listado correspondiente al tema que estamos tratando. Para hacerlo funcionar teclead PLAY y pulsad intro. Inmediatamente después el instrumento será cargado en memoria y comenzará a sonar por el altavoz a distintas frecuencias. Para terminar, sólo tendréis que pulsar cualquier tecla. La estructura del programa es semejante a la seguida en los programas ya aparecidos en esta sección, por lo que en principio no debería haber ningún problema (en caso contrario no tendríais más que comunicarlo). En lo que a contenido se refiere me gustaría que pusierais especial atención en la tabla de periodos que aparece al inicio del código, la fórmula contenida en la función make_table() y sobretodo en la nueva rutina de interrupción. Si no lo entendéis no os preocupéis ya que todo será explicado en la revista PCmanía del mes próximo.

De todos modos, no os rindáis antes de tiempo, e intentad estrujar al máximo vuestra materia gris que para algo la tenéis. Hasta la próxima mod-cita.

Esteban Moreno Valdés

II Concurso

Tras la buena acogida que ha tenido entre todos vosotros la primera edición del Concurso Musical de Ficheros MOD, os invitamos a participar en esta segunda convocatoria.

Todos los meses, un jurado formado por redactores de PCMANIA elegirá a dos ganadores que conseguirán una tarjeta de sonido Sound Blaster 32 de Creative Labs.

Además, al finalizar la convocatoria en Diciembre de 1996, se elegirá el mejor trabajo entre los 24 ganadores mensuales. El ganador absoluto será premiado con un sintetizador musical Sound Canvas SK-50 de Roland.

Esperamos vuestros MODS.

GANADORES DEL II CONCURSO MUSICAL DE FICHEROS MOD

Jacobo Duque Martín
 Sex.s3m
 Zaragoza

Yolanda García Cerviño
 Tormenta.xm
 Oviedo

Concurso musical de ficheros MOD

Sound

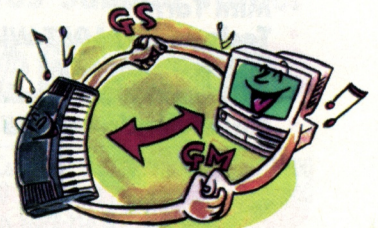


PREMIO MENSUAL

SOUNDBLASTER 32 PnP, la última tarjeta de Creative Labs, que se comercializará en nuestro país a finales de Noviembre de 1995.

- Tarjeta de sonido de 32 bits, capaz de reproducir sonidos en estéreo con calidad CD.
- 16 canales, 128 Instrumentos, 10 conjuntos de percusión, polifonía de 32 notas, dispositivo sintetizador E-mu 8000, dispositivo de efectos programable para reverberación/coro o QSound.
- Posibilidad de añadir instrumentos y sonidos a la tarjeta, panoramización en tiempo real, reverberación, coro y otros efectos MIDI.

- Sintetizador musical FM estéreo de 20 voces.
- Interface MIDI compatible con Sound Blaster y MPU 401 UART.
- Interface IDE, lo que te permite conectar una unidad de CD-ROM IDE.
- Mezclador digital estéreo.
- Compatible con Sound Blaster 16, General MIDI y Windows 3.1
- Incluye los programas "Creative Ensemble", "Creative Sound'le", "Creative Mosaic", "Creative Textassist", "Creative Wavestudio 2.0"



BASES RESUMIDAS DEL CONCURSO

(Mira las bases completas en el CD de portada de PCMANÍA)

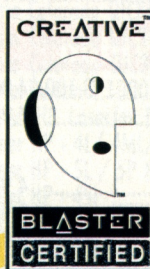
- 1.- Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este número de PC Manía manden un fichero musical MOD junto con el Cupón de Participación a la siguiente dirección: PC Manía. C/Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. C.P. 28700 Madrid. Indicando en el sobre "El Concurso Musical de Ficheros MOD".
- 2.- Sólo se admitirá un fichero por persona y cupón. Los discos deben contener una única canción y ésta no debe estar comprimida. No existe límite en cuanto a número de canales ni longitud de la canción.
- 3.- Los discos deben ser de 3"1/2, tanto de alta como de baja densidad, y en su etiqueta debe constar con letra clara los datos personales del participante, así como el nombre de la canción que entra a concurso.
- 4.- Los formatos de los ficheros deben ser leídos con cualquiera de los programas actualmente en el mercado: «Scream Tracker», «Fast Tracker», etc.
- 5.- Los ficheros musicales deben ser obras originales. No está permitido digitalizar ninguna canción comercial y utilizarla para componer un fichero musical, ni serán válidas aquellas canciones que, a pesar de estar compuestas por uno mismo, sean versiones de alguna canción de otra persona. Apelamos a vuestra honestidad para que esto no ocurra, y en el caso de que alguno de vosotros detectara algún plagio lo denunciara a la revista en la dirección arriba indicada. En el caso de que alguno de los ganadores lo hiciera con una canción "prestada", le será retirado el premio pudiendo el propietario de los derechos de la canción demandada establecer las acciones legales oportunas.
- 6.- Cada mes, un jurado compuesto por miembros de PC Manía elegirá los DOS ganadores del mes, a los que les corresponderá una tarjeta de sonido Sound Blaster 32 de CREATIVE LABS. Una persona que haya ganado en una ocasión no podrá volver a ser elegido ganador, pudiendo sólo participar sin opción a premio. Además, de entre los 24 ganadores de los concursos mensuales se elegirá en Diciembre de 1996 un ganador anual, que recibirá un sintetizador de música Roland Sound Canvas SK-50.
- 7.- Una selección de los trabajos enviados será publicada en el CD-ROM de la revista. PC Manía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados a concurso por cualquier medio que estime oportuno, estando obligada únicamente a citar el nombre del autor.
- 8.- Cualquier supuesto no contemplado en estas bases será resuelto por el jurado de PC Manía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en este concurso supone la aceptación total de las bases aquí expuestas.



PREMIO ANUAL

Sintetizador de música ROLAND SOUND CANVAS SK-50 con las siguientes características:

- Teclado multitímbrico, con 228 sonidos, 8 sets de percusión y 1 set SFX.
- Conexión directa al ordenador a través de puerto de serie.
- Altavoces de gama completa.
- Teclado de 61 notas sensible a la velocidad.
- Posibilidad de producir hasta 28 notas simultáneas y 16 sonidos de instrumentos a la vez.



pcmania
CREATIVE
CREATIVE LABS

Roland
COMPUTER MUSIC & MULTIMEDIA

CUPÓN DE PARTICIPACIÓN "FICHEROS MOD"

Nombre y Apellidos.....
Dirección
Localidad
Provincia..... C. Postal
Teléfono.....

- ☐ Deseo que me envíen información de productos Creative Labs.
☐ Deseo que me envíen información de productos Roland.



¡Super Ofertas de Junio!

Batch-Pc s.L. Importadores y Mayoristas de Hardware

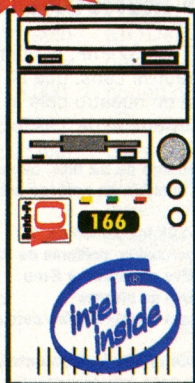
¡Nuevo!

Ordenadores Multimedia

Financiamos Tu Compra

Configuración Común:

- * Kit MM: CD-ROM 4X TS 16 Bits y Altvs
- * 8 MB de RAM
- * 850 MB HD (Reales)
- * 14" SVGA Color B. Rad
- * SVGA 1 MB PCI Acl WIN
- * Cont EIDE Multi I/O
- * 3.5 FD 1.4 MB
- * Mini Torre
- * Teclado Exp 105T WIN95
- * Raton 3 Botones
- * Salidas: 1P 2S
- * Garantizado un año



486 DX4/120	256K PCI c/EIDE AMD	99.900
486 DX5/133	256K PCI c/EIDE AMD	100.900
Pentium®/100	256K PCI Triton intel®	116.900
Pentium®/120	256K PCI Triton intel®	124.900
Pentium®/133	256K PCI Triton intel®	135.900
Pentium®/150	256K PCI Triton intel®	148.900
Pentium®/166	256K PCI Triton intel®	169.900

Microsoft Works + 4.900

Windows 95 + 10.900 con CD, Manuales y Licencia de Usuario

Monitores

14" SVGA Co .31 B Rad	24.900
14" SVGA Co .28 BRad NE	29.500
14" PHILLIPS SVGA	31.900
15" SVGA Co .28 BRad Digt	41.900
17" SVGA Color BRad Digt 1280 x 1024	69.900

SONY®

15" SX I (0.25)	56.900
15" SF II (0.25)	65.900
17" SF II (0.25)	135.900
20" GDM 20SE 1VT (0.30)	269.900

Trust

Monitor 15"	45.900
Monitor 17"	56.900
Monitor 20"	116.900

Discos Duros

850 MB	21.900
1,08 GB	23.500
1,2 GB	24.900
1,6 GB	28.300
2,0 GB	34.700
1 GB SCSI	32.900
2 GB SCSI	69.900
4 GB SCSI	131.900

Software



Contaplus 7.1 Dual-Win & MS-DOS	12.800
Facturación 7.1 Dual-Win & MS-DOS	12.800
Nomina Plus	12.800
Contaplus Elite (Act. Competitiva)	45.900
Factplus Elite (Act. Competitiva)	45.900

Microsoft®

Office Professional (Act. Competitiva)	61.900
Office Standard (Act. Competitiva)	55.200
Word 6.0 (Act. Competitiva)	21.200
Excel 5.0 (Act. Competitiva)	19.200

Tarjetas

Cont IDE Multi I/O ISA	1.300
Cont IDE Multi I/O 16550 ISA	2.100
Cont EIDE M I/O 16550 VLB	2.500
Cont EIDE PCI	900
Cont NCR 810 SCSI PCI	5.900
T. Ethernet NE-2000 BNC ISA/ PCI	2.900/ 4.900
T.ENet NE-2000 BNC + RJ45 ISA	3.900
Modem-Fax 14.400 ext/ int	9.200/ 6.100
Modem-Fax 28.800 V34 ext/int	18.900/ 16.400
Supra Modem-Fax 28.800 PnP ext/ int	20.900/ 18.900

3Com EtherLink III

TPO (sin drivers ni doc)	7.900
ISA Combo (sin drivers ni doc)	10.900
Hub 8 Puertos RJ-45	20.900

Tarjetas de Video

SVGA 256/ 512k Realtek ISA	3.100/ 4.900
SVGA 1MB VLB	7.900

PCI:

SVGA SIS 1MB	4.900
SVGA Trident 1M 9440	5.900
SVGA Cirrus Logic 1MB	5.900
S3 Trio 64 1MB (MPEG)	7.900
#9 FX Vision 330 1/ 2MB	15.900/ 22.300
#9 FX Vision 331 EDO 1/ 2MB	18.900/ 31.900
#9 FX Motion 771 2/ 4MB	38.900/ 60.500

Cajas y Teclado

Serie ELIPSE:	
Mini Torre LED 200W	4.900
Sobremesa AT LED 200W	6.900
SemiTorre LED 200W	7.900
Torre LED 230W	9.900
Teclado Windows 95	1.900
Teclado Mecanico	2.900
F. Alimentación 200W/230W	3.200/4.200

7 Lineas

- IVA No Incluido -

¡Nuevo!

COMPAQ Portatiles

Contura 430C M720 486SL DX4-100/8	235.000
Contura 430C M720 486SL DX4-100/12	240.900

Memoria

SIMMS 1 MB	2.900
SIMMS 4 MB (72p)	5.500
SIMMS 8 MB (72p)	9.900
SIMMS 16 MB (72p)	24.600
EDO SIMMS 4 MB (72p)	5.900
EDO SIMMS 8 MB (72p)	10.900
EDO SIMMS 16 MB (72p)	26.700
VIDEO 1MB DRAM	2.900
Pipeline Caché 256k	2.900
Pipeline Caché 512k	5.900

Micros



Micro 486DX4/120	7.900
Micro 486DX5/133	8.900



Intel Micro Pentium® 75	13.900
Intel Micro Pentium® 100	18.900
Intel Micro Pentium® 120	25.900
Intel Micro Pentium® 133	36.900
Intel Micro Pentium® 150	49.900
Intel Micro Pentium® 166	67.900
Micro Pentium® PRO/166 - 512k	166.900

Placas Base

PB 486 PCI c/EIDE	8.900
con 2.88fdc 2x16550 PP/EPP/ECP	11.900

PB Pentium® 75 - 180 HZ

cont/EIDE 2.88fdc 2x16550 PP/EPP/ECP:	
PB Pentium® Triton	14.900
Con cont SCSI-II Adaptec	39.900
PB Pentium® Endeavor	25.900
PB Pentium® Atlantis	39.900
PB Aurora (por Pentium® PRO)	101.900

Pentium® is a trademark of Intel Corporation

Venta al Público y a Distribución

¡Abierto Sábado Tardel!

C/Alicante 2 Alcobendas Tel 663 7767 (Madrid) 902 192 192 (Resto España) Fax 91-663 8727

C/Orión 1 Barajas Tel 91-305 5156 Fax 305 4840 - Próxima Apertura: Pol. Ind. de ARGANDA

COMPUTER
PRODUCTS

Tarjeta Sonido Trust 3D	6.900
Altavoces 15W / 25W	2.500 / 3.100
Altavoces 240W	6.200
Altavoces 300W 3D	7.500
Sound Expert FM Stereo Radio	4.400
Sound Booster	8.900
PCTV Home Video Card*	24.900
* Home Cinema Module	22.900
* Home Teletex Module	5.300
VIDEO Master MPEG Player	22.900
VIDEO Master Game Video	11.900
Microfono Trust	1.300
FAX/Modem 28.800/14.400	19.500 / 7.900
Scanner A4 2400 DPI SP	49.900
Scanner A4 4800 DPI SP	57.900
Scanner A4 9600 DPI SP	69.900
Teclado MIDI Home	10.900
Teclado MIDI Profesional	23.200
Tabla Digital A3/ A4	28.500 / 15.900
SAI 400W (UPS)	18.500

Distribuidor Autorizado

CD-R / Tape Back-Up



HP Colorado Jumbo 350 int	11.900
HP Colorado Travan T-1000 int	18.500
HP Colorado Jumbo 1400 int	26.900
HP CD-ROM Lector Grabador	117.900

Venta al Público y a Distribución

- IVA No Incluido -

"¿tu tienes un amigo en el negocio? hablemos sobre tu sistema"

Consumibles y Accesorios

Adaptador SIMMs 30 a 72 Pins	2.500
Filtro Cristal TomaTierra	990
Filtro "VISION" 14" Antireflejos	3.500
Diskete 3.5 HD Bulk Formateado	34
Diskete 3.5 HD Memory Formateado	49
Cable Impresora 2/ 3M	210/ 590
Ratón Tres Botones	850
Ventilador Pentium /486	750/ 490
Maletín Herramientas	2.500
Archivador 3,5" 50/ 100	490/ 650



Diskete ZIP PC Formateado 100MB	1.900
Diskete JAZ PC Formateado 1GB	12.900



Disketes 3,5" Formateado	54
Data Cartaridge DC 2120 QIC 80	1.200
CD-R 74 min (650MB) Grabable	1.200



Diskete 3.5 HD Formateado	79
---------------------------------	----



Easy Click...

HP Serie 300 / 500	
Pack (Adaptador y 3 Cargas) Negro ...	5.900
Carga Negro	1.900
Pack (Adaptador y 9 Cargas) Color ...	9.500
Carga Color	690
HP Serie 600 / 660	
Pack (Adaptador y 9 Cargas) Color ...	9.900
Carga Color	750
Epson Stylus Color	
Negro / Tri-Color	1.800/ 2.750
Canon BJ 10e / BJ 200	
Pack (Adaptador y 3 Cargas)	6.900



CD-ROM Grabadora 5.25" SCSI int 111.900



Track Ball	3.500
Ratón Primax/ VENUS	1.300/ 2.900
Protector Sobretensiones	1.490
JoyStick Primax	1.100
Game Pad Cont. Infrarrojos	5.500
Altavoces SoundStorm 60/120W	3.900/ 5.500
Scanner Mano 16.7 Millones Colors	16.900
Scanner Colormobil® Pro 1200 dpi	25.900
Data Pen para Windows	21.990
Scanner Paperease DIN-4A	26.900
Scanner DIN-A4 4800 dpi SM	57.900

Distribuidor Autorizado

Impresoras



Epson LX-1050/ 300	46.000/ 19.900
Epson Stylus 820 (O/Color)	32.900
Epson Kit color	8.900
Epson Stylus Color II/ II-s	46.500/ 37.500
Epson Stylus Color PRO	79.900
Epson Stylus Color Pro XL	167.900



Canon BJC-210 color	28.800
Canon BJC-4000	43.800



Cinta Colorado QIC80 340MB	2.500
Cinta Colorado QIC3010 680MB	2.800
Cinta Colorado QIC3020 1360MB	const
Cinta Travan T.1000 800MB	4.100
Toner HP LaserJet IV	12.800
Toner HP - 4L/ 4ML/ 4P/ 4MP	8.200
Toner HP - 5L/ 5P & 5MP	7.100/ 10.300
Toner HP - 4SI	14.700
Cartucho HP S/500 Ng/Color	3.100/ 3.300
Cartucho HP S/600 Ng/Color	3.100/ 3.400
Cartucho HP S/850 Ng/Color	3.100/ 3.400
Papel Transparencias A4 50h	5.400
Papel Premium Inyección A4 200h	2.200



Cartucho Epson St 800 Ng	2.900
Cartucho Ep St 820 Ng/Color	2.900/ 4.400
Cartucho Ep St Ng/Color	1.800/ 4.200
Cartucho Ep St II Ng/Color	2.600/ 3.900
Papel Stylus Color (100h) 360 ppp	1.690
Papel Stylus Color (100h) 720 ppp	1.990



Cartucho InkJet BJ-200/300 neg	3.100
Cartucho InkJet BJC-4000 neg (bc20n) ...	4.300
Cartucho InkJet BJC-4000 col (bc21c)	3.500
Cartucho InkJet BJC-4000 neg (bc21n) ...	1.300

MULTIMEDIA

CD-ROM 4X IDE	5.900
CD-ROM 6X IDE	9.700
CD-ROM 8X IDE	18.900
Microfono	900
Convertidor TV (VGA a PAL)	7.900
Tarjeta Sonido 16 Bits (comp) IDE	5.500
Con Altavoces	5.900



Kit Discovery PnP 4X SB16 Atv	23.900
Kit Discovery PnP 6X SB16 Atv	31.900
Sound Blaster 16 Bits PnP	11.900
Sound Blaster 32 PnP	17.900
Sound Blaster AWE 32 ASP	25.900
Video Blaster MP400 (mpeg)	23.900
Video Blaster RT300	47.900

¡Abiertos Sábado Tarde!



Distribuidor Autorizado

HP 400 (O/Color)	25.900
HP Deskjet 340 (O/Color)	33.840
HP 600 (Lotus Word-Pro & 1 Mes con CompuServe gratis)	27.900
HP 660C	47.900
HP 850C	61.900
HP Kit Color 320/ 540	5.900
HP Kit Color 600	6.900
HP LaserJet 5L	66.900
HP LaserJet 5P/ 5MP	118.900/ 143.500
HP LaserJet 4/ 4MP	192.250/ 261.990
HP LaserJet 4V/ 4MV	283.300/ 413.000
HP LaserJet 5Si/ 5SiMX	399.000/ 572.600
HP LaserJet Color 5	861.900
HP CopyJet Color Impresora y Fotocopiadora	297.900
HP ScanJet 4P/ 4S	59.900/ 34.300
HP ScanJet 4C 2400 DPI	121.900

Floppy 3.5 FD 1.44 MB 3.200



ZIP 100 MB PP/ SCSI	26.500
JAZ 1GB SCSI ext/ int	83.900/ 69.900

Ampliaciones

386 a 486 DX4/120 AMD	21.800
386 a 486 DX5/133 AMD	25.800
386 a Pentium®/75 Intel	33.800

Envios a toda España
asegurados

Hasta 15Kg	1.700pts
a partir de 15Kg	60pts/Kg

Aceptamos Tarjetas
Caja Madrid y VISA

Pedidos con VISA por Telefono +3%

¡Nuevo! Publicidad en Internet WWW

<http://www.ctv.es/batch>E-MAIL (INTERNET): batch@ctv.es

C/Alicante 2 Alcobendas Tel 663 7767 (Madrid) 902 192 192 (Resto España) Fax 91-663 8727

C/Orión 1 Barajas Tel 91-305 5156 Fax 305 4840 - Próxima Apertura: Pol. Ind. de ARGANDA

Música maestro

Gracias al CD-

ROM los aficio-

nados a la música

tienen la posibilidad

de aprender a tocar

algunos instrumen-

tos a través de pro-

gramas destinados

a este fin. Y todo

ello, de forma có-

moda, sencilla, y lo

que es muy impor-

tante, mucho más

económica.

El aprendizaje musical muchas veces necesita más de la práctica que de la teoría. Una vez se tienen algunos conocimientos de solfeo es necesario dedicarle muchas horas de escalas y ejercicios que nos proporcionarán la destreza suficiente como para convertirnos en unos virtuosos. Se trata de una tarea monótona, que gracias a la tecnología se puede realizar con mucha mayor facilidad que hace algunos años. Y para demostrarlo, las compañías más importantes de software tienen una serie de programas que nos transformarán en unos grandes músicos con el menor esfuerzo posible. Aquí tenéis una interesante muestra de lo que en este momento circula por el mercado.

INTERACTIVE MUSIC SCI

SCI nos presenta bajo la denominación "Interactive Music" cinco programas con los que aprender a tocar la guitarra y el piano. Los títulos de cada uno de ellos es "Rock Guitar", "Blues Piano", "Paul Gilbert", "Jazz Guitar" y "Blues Guitar". Programas que en el momento de realizar este informe no estaban todavía disponibles en castellano, pero que su distribuidora aquí en España nos ha confirmado que aparecerán en nuestro idioma con el fin de hacer más sencilla su comprensión por parte de los

usuarios. Y lo cierto es que pensamos que es algo importante y merecedor de destacar, pues estos programas de SCI son bastante técnicos en cuanto a explicaciones y puestas en práctica

de la teoría. Es más. Podemos afirmar que para manejar cualquiera de los cinco programas es necesario tener ya de antemano unos conocimientos mínimos de música, bien de piano o

Classic Blues

(c) 1994, 1995 Andreas Vahros, MGI Interactive, MGI Music - Georg Stesser

Soloiff 4 slow
Soloiff 4 fast

Back

Play Pause Rewind Loop off
Loop Start Loop End 500
FullScreen Screen Title QUIT

A7 A7 A7 A7
D7 D7 A7 A7
E7 D7 A7 E7

V.

Funk Blues

The rhythm guitar pattern uses a standard 16th note riff. If you do not know a funk guitar rhythm yet, then learn this one!!

Always remember to use the material you learn here for other songs... "export" knowledge from one tune and "import" and adapt for other songs!!

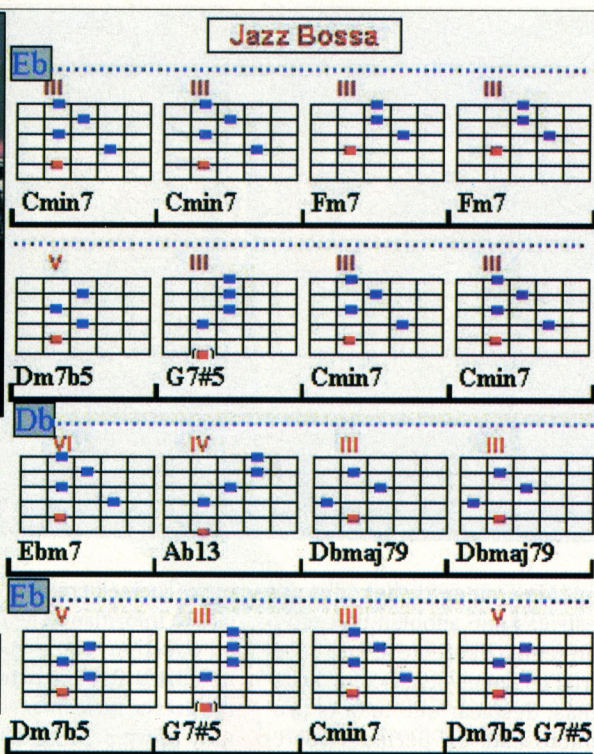
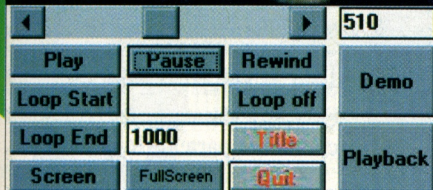
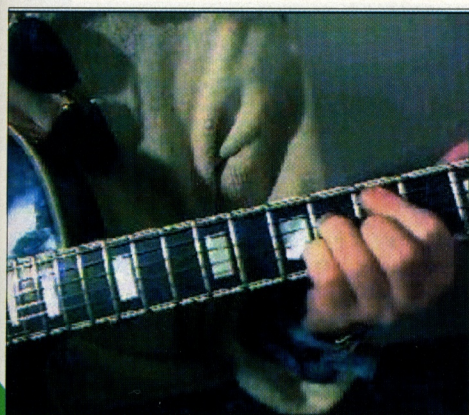
VIII.

Playback Back

F7 F7 F7 F7
Bb7 Bb7 F7 F7
E7 Bb7 F7 E7

VI.

Blues Guitar Vol.1



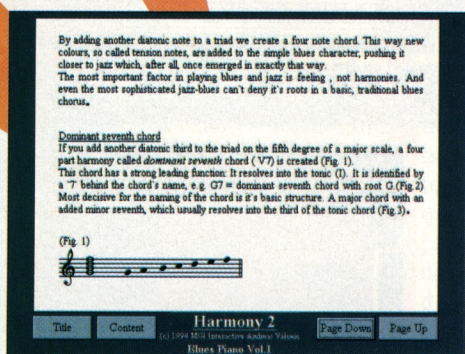
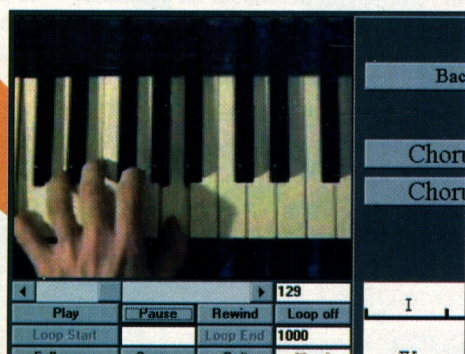
(c) 1994 Andreas Vahsen, MGI Interactive

de guitarra, pues de lo contrario es más que probable que el usuario se quede perdido en varias de las explicaciones que se van ofreciendo.

Todos los programas (a excepción de "Paul Gilbert") llevan incorporados dos pequeñas aplicaciones complementarias que son de gran utilidad. La primera de ellas es "Guitar Library", un diccionario electrónico de acordes, escalas y arpeggios que podemos copiar e imprimir para nuestra comodidad. Y la segunda es "Power Tuner", un afinador para guitarra que funciona conectando el instrumento a la tarjeta de sonido, y a continuación, como cualquier afinador electrónico que podemos encontrar en el mercado. La inclusión de estos dos pequeños programas ha sido todo un acierto en SCI, pues son de gran utilidad para el usuario.

En cuanto al núcleo de los programas, lo cierto es que guardan grandes parecido los unos con los otros en cuanto a estructura se refiere (no en cuanto a contenido, lógicamente). Así,

por ejemplo, "Rock Guitar" se encarga de enseñar los Solo Riffs, Rythm Riffs y los Special FX; "Paul Gilbert" se encarga de explicar cuarenta Licks; "Blues Guitar" hace lo propio con Classic Blues, Minor Blues (una variación del anterior), Slow Blues y Funk Blues; "Jazz Guitar" por otro lado hace referencia a la



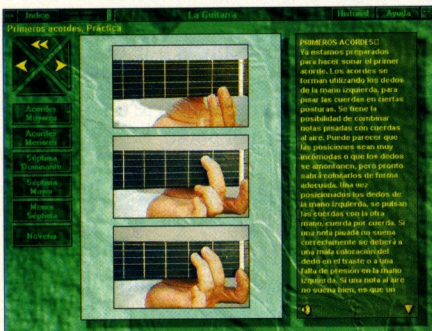
Improvisación y el Acompañamiento; por último, "Blues Piano" se centra principalmente en la Técnica, Blues Scales, Teoría Musical y Acordes, Escalas y Finales entre otros muchos aspectos. Todas las explicaciones se realizan a través de videos digitalizados principalmente, aunque el texto también está presente aunque en menor medida. Aquí es importante la visualización de las imágenes, que son las que nos darán la información más clara de lo que tenemos que hacer para conseguir determinados sonidos y efectos. Además, gracias a que estos videos han sido grabados con instrumentos reales, el sonido tendrá un gran parecido con el que nosotros pretendamos que obtener.

Todos los programas son de una calidad sobresaliente, especialmente si tenemos en cuenta que aparecen en España traducidos al castellano. Sin embargo, debemos hacer notar una vez más que no se trata de software para principiantes, pues sus explicaciones son en algunos ca-

sos, aunque claras y concisas, demasiado técnicas, como podéis comprobar en algunas de las imágenes que os mostramos. Pero esto tiene una ventaja, y es que dominar las técnicas que se presentan supone ser unos auténticos monstruos en el arte de tocar la guitarra o el piano.

LA GUITARRA SP EDITORES INFORMÁTICOS

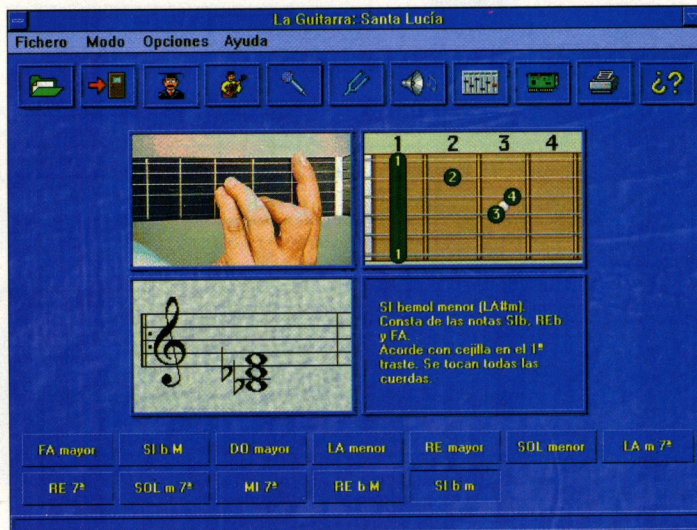
Un programa realizado en nuestro país, con un claro toque de referencia a las canciones nacionales. El programa está estructurado en tres partes principales: El Cantante, El Músico y El Profesor. Las dos primeras opciones nos trasladan al mismo punto del programa, en el que encontramos tres nuevas secciones, denominadas Karaoke, Acordes y Profesor. El funcionamiento es bastante sencillo. De entre una veintena de canciones entre las cuales podemos destacar títulos como "Black or White", "Escuela de Calor", "Bachata Rosa", "Mediterráneo" o "La Puerta de Alcalá" seleccionamos una. Con esta canción es con la que vamos a trabajar a partir de este momento, hasta que decidamos cambiarla por otra, en función de cualquiera de las tres últimas opciones que hemos mencionado. En Karaoke, por ejemplo, el programa nos presenta la letra de la canción que se va iluminando al ritmo de la música para que nosotros podamos ir entonando la canción. Tal y como sucede en un karaoke normal. En Acordes aparecen dos fotos con los acordes en guitarra que van sonando. El de la izquierda es el que actualmente está sonando, mientras que el que se encuentra a su derecha es el siguiente que hay que tocar. En el momento del cambio, se iluminarán momentáneamente en rojo, y uno sucederá a otro. De este modo, podemos seguir la canción con precisión, sabiendo qué acordes hay que tocar y en qué momentos. Por último, en la opción de Profesor se nos enseñan todos los acordes de la canción, indicando como se deben colocar los dedos, qué cuer-



das hay que tocar y el sonido digitalizado para que tengamos una idea clara del sonido que debemos obtener con la guitarra.

Esto es lo que respecta a las dos primeras opciones más generales. En cuanto a la tercera, se trata más de teoría que de práctica, aunque ésta última también está presente. Es en esta sección en la que los principiantes en el manejo de la guitarra encuentran la documentación necesaria para conocer todo lo que se puede hacer con este instrumento musical. Esta parte está dividida en cinco secciones generales, cada una de las cuales se va subdividiendo en otras varias más específicas. Las generales son: Tipos de Guitarra, Principios Básicos, Primeros Acordes, Los Ritmos y Acordes con Cejilla. Como decimos, a partir de aquí, el programa nos va presentando gran cantidad de información a través de textos, fotos, voces y videos con el fin de realizar más intuitiva y sencilla la tarea de aprender a tocar la guitarra.

"La Guitarra" es un programa que ocupa tan sólo 6 Megs en el disco duro, aunque el CD-ROM en el que está contenido está completo de información multimedia. Su nivel es bastante bueno, aunque echamos en falta las partituras de las canciones, ya que sólo contamos con los acordes. Del mismo modo, también falta la letra cantada de dichas canciones, pues sólo tenemos la melodía y la letra en texto, pero no en voz. Una pequeña dificultad, pues a pesar de que las canciones son muy co-



nocidas, siempre hay algunas estrofas que adoptan un tono o un tempo diferente al que nosotros podamos pensar. Por lo demás, destacar que todo el producto esté en perfecto castellano (no en vano ha sido realizado en España) y además, la ventaja de que sirve tanto a principiantes como a personas con más experiencia.

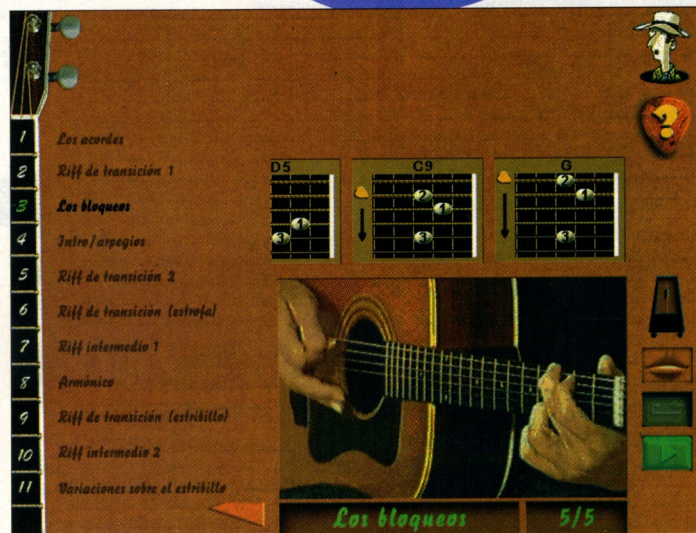
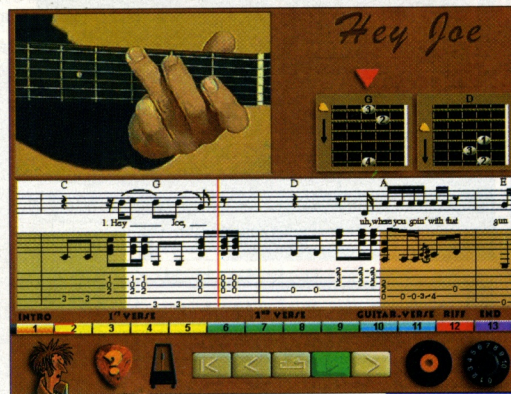
GUITAR HITS UBI SOFT

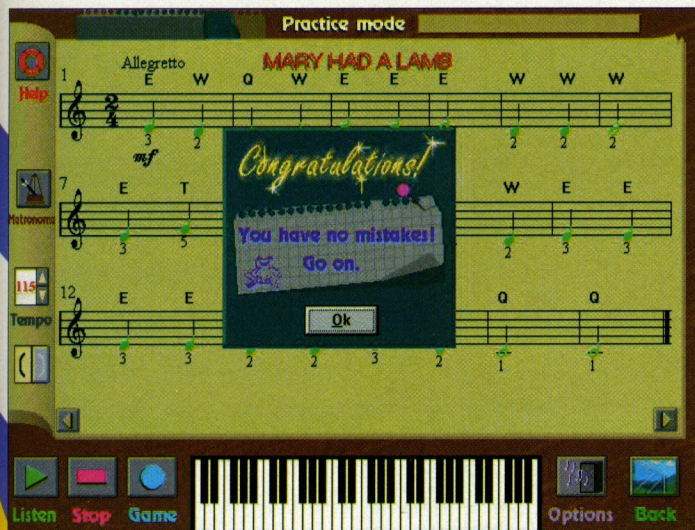
Es probable que estemos ante el programa más completo de los que comentamos en estas páginas. A pesar de que tan sólo cuenta con siete canciones, éstas son de una calidad y de un contenido sobresaliente (algo que entenderéis más tarde). De las melodías que "Guitar Hits" incorpora, podemos destacar tres por su importancia y calidad como son "Hey Joe", "Sweet Home Alabama" o "Blowin' in the Wind". El programa cuenta con un menú principal en el que podemos acceder a cualquiera de estas canciones por separado, así como otro para regular el volumen de la tarjeta de sonido y otro para salir del mismo. Como es lógico, a nosotros la opción que más nos interesa es la de las canciones. Una vez seleccionada la canción deseada, nos encontramos en un menú con diferentes opciones: Música, Lección, Acordes, Letra, Afinar y Volu-

men. Todo ello mientras una voz nos va informando de la canción en cuestión, como su autor, el nombre y algunos datos de interés acerca de la misma de forma muy breve pero concisa. De las seis opciones que mencionamos, la última tiene la utilidad antes mencionada. La de afinar, por su parte, es de las más completas del programa. Con ella

podemos afinar nuestra guitarra mediante dos formas. Una, es pulsando sobre la cuerda que deseamos para escuchar el sonido correcto con el que podemos afinar la guitarra. La otra, es conectando la guitarra a la entrada de la tarjeta de sonido, de modo que tengamos en el ordenador un afinador digital del estilo de los que se venden en el mercado. Su precisión es absoluta, y es el mejor sistema de afinación existente hasta la fecha, especialmente para los iniciados.

Las otras cuatro opciones suponen el gran grueso de "Guitar Hits". Música, por ejemplo, nos muestra la partitura de la canción al completo. Cuando decimos al completo, nos estamos refiriendo a que además de los acordes nos ofrece la partitura de pentagrama y hasta un tabulador con las notas individuales de la guitarra, todo ello con la letra original. La canción está dividida en diferentes secciones, como por ejemplo, principio, estrofas, estribillos y final. Nosotros podemos escuchar la canción al completo o seleccionando alguna de estas secciones, momento en el que un video nos muestra los diferentes acordes así como se ilumina la parte de la partitura que está so-





nando. Algunas de estas secciones tienen un color especial de fondo. Ello significa que pulsando sobre ella accedemos a una de las lecciones del programa. En ellas, se nos explica, mediante textos, voces, vídeos y fotos la forma de realizar cada uno de los elementos de la melodía, como por ejemplo un riff o un arpeggio entre muchos otros. De esta forma, podemos conocer los trucos más relevantes de la guitarra, aprendiendo sobre canciones prácticas. Las otras dos opciones que nos quedan son Letra y Acordes. La primera es simplemente la letra de la canción con las notas que se deben tocar en cada momento (ideal para sacarla por la impresora y hacer un libro con ellas), y la segunda es una explicación con foto y forma de tocar cada uno de los acordes de la canción.

"Guitar Hits" es un producto realmente sobresaliente. Traducido en su totalidad al castellano, supone una buena forma de adentrarse en el mundo de la música. Ello es por dos razones: la primera, es que hace uso de un lenguaje sencillo y un método bastante completo y entendible para los neófitos en el tema. Y la segunda, es que todo la teoría, rápidamente llevada a la práctica con canciones muy conocidas de las que se han extraído las lecciones, con lo cual la relación entre lo explicado y lo práctico es total. De este modo, se convierte en una herramienta prácticamente imprescindible

para los que desean aprender a tocar este instrumento, y también para aquellos que desean mejorar su estilo con grandes canciones.

PLAY A PIECE PASSPORT

Passport, compañía a la que muchos recordaréis por su programa "MIDI Workshop" del que os hablamos puntualmente hace unos meses en esta revista, ha realizado ahora un programa de música orientada a uno de los instrumentos más estudiados por los jóvenes de nuestro país junto con la guitarra. Se trata del piano, un instrumento complicado de tocar, que exige mucho esfuerzo por parte del alumno, pero que sin embargo tiene luego una recompensa grande cuando se domina. Y en Passport han querido hacer más sencilla la labor del estudiante mediante este programa, "Play a Piece", el cual según los creadores, es el complemento ideal a los dos primeros años de estudio de piano. En él se recogen un total de 50 piezas de piano que aprender y practicar hasta dominar a la perfección.

Para ello, han optado, como es habitual, por una enseñanza totalmente práctica e interactiva por parte del usuario, en este caso, el alumno. El programa se divide en dos secciones diferentes, aunque complementarias. La primera es Practice, a través de la cual podemos aprender 50 melodías diferentes. Estas melo-

días están divididas en cinco niveles de dificultad, con 10 canciones en cada uno de ellos. Así, por ejemplo, contamos con canciones como Frere Jacques o la Novena de Beethoven en los primeros niveles, y Susanah en los niveles más altos. Esta distinción viene dada por las notas que hay que tocar, si encontramos arpeggios más o menos complejos o por la dificultad en sí de la pieza. Una vez seleccionada la canción en cuestión, encontramos una pantalla con la partitura correspondiente ocupando la mayor parte de la imagen, con unos botones de reproducción de la canción debajo, y a su lado, un teclado de piano. Para empezar, lo mejor es escuchar la canción. Según vaya avanzando, las diferentes notas se irán iluminando para que sepamos cuáles se están tocando. También, notaréis que encima de cada nota hay una letra o un símbolo escrito. La función de éstos es para que desde el teclado del PC sepamos a qué tecla se corresponde cada nota y de este modo poder tocar la canción. Así, es posible practicar las melodías desde el propio PC, sin necesidad de disponer de un teclado de música. Aunque si disponemos de uno con interface MIDI, podemos conectarlo al ordenador y tocar desde él. Este método es más recomendable, pues la sensibilidad de las teclas del piano es diferente a las de un teclado de PC. Tenemos dos medios de conocer el grado de

nuestros progresos. El primero es a través de la opción Game que encontramos al lado de los botones de control de la reproducción en la parte inferior de la pantalla. Al activarlo, podemos empezar a tocar la melodía. A medida que esto sucede, las notas del pentagrama se iluminan. Al finalizar, el programa nos informa de cómo ha ido todo en función de dos factores: notas que hemos omitido o insertado de más, y la velocidad de la reproducción. De este modo, nos otorgará una puntuación de cero a cien, así como nos mostrará los defectos que tenemos que corregir para hacerlo perfecto. Así, practicando y practicando, lograremos tocar las canciones con exactitud. El otro medio de conocer nuestros progresos es a través de la segunda opción del menú principal que antes hemos mencionado. Se llama también Game, pero es ligeramente diferente en tanto en cuanto que podemos participar dos personas. Se trata más bien de una competición, en la que hay que lograr más puntos que el rival. Aquí, podemos elegir el nivel de dificultad, mientras que las canciones serán elegidas por el ordenador al azar.

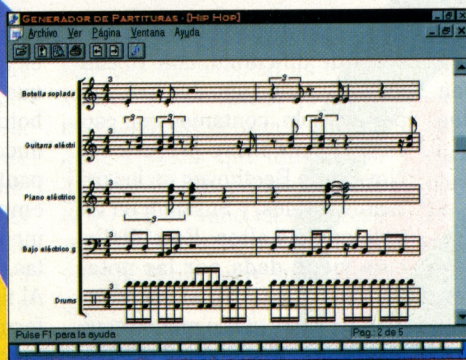
"Play a Piece" es un programa entretenido, con el que es sencillo aprender a tocar el piano, aunque bien es cierto que con él, nadie llegará a ser un Mozart, a menos que acompañe estas prácticas con clases en alguna academia, donde un profesor se

encargue de impartir otros aspectos de importancia como solfeo. El mismo programa lo indica, que es el mejor complemento, pero que sin otro tipo de fuente de conocimiento, se queda únicamente en un programa para aprenderse unas cuantas melodías, pero poco más. Además, hay que destacar la conveniencia de contar con un teclado MIDI, pues el tacto como antes mencionábamos es totalmente diferente, así como la posición de las manos y el tamaño de las teclas. Pero lo que es indudable, es que se trata de un complemento perfecto para el estudiante, e incluso para el profesor, que puede encontrar en él un refuerzo para sus lecciones diarias.

MÚSICA ACTIVA ANAYA INTERACTIVA

Anaya Interactiva sigue produciendo programas para los más pequeños de la casa. Una iniciativa digna de todo elogio por nuestra parte, puesto que es importante que no se deje de lado un sector tan importante en el mercado del software como es el infantil. Y lo hace con dos programas que harán las delicias de los jóvenes: "Mi Primer Sintetizador" y "Ya soy Compositor", que aunque se recomiendan para todas las edades, serán los pequeños de la casa los que probablemente disfrutarán más con ellos.

Ambos programas guardan algunos elementos en común. Para empezar, los dos tienen dos pequeñas aplicaciones adicionales llamadas Generador de Partituras y Muestrario de Estilos. Con la primera, podemos imprimir y visualizar las partituras de las canciones que hayamos creado con cualquiera de los dos programas. Y con la segunda, podemos escuchar los diferentes ritmos que acompañan al programa para tener una visión panorámica de las melodías que podemos crear. A partir de este



momento, estos dos programas no se parecen en nada y siguen dos caminos diferentes.

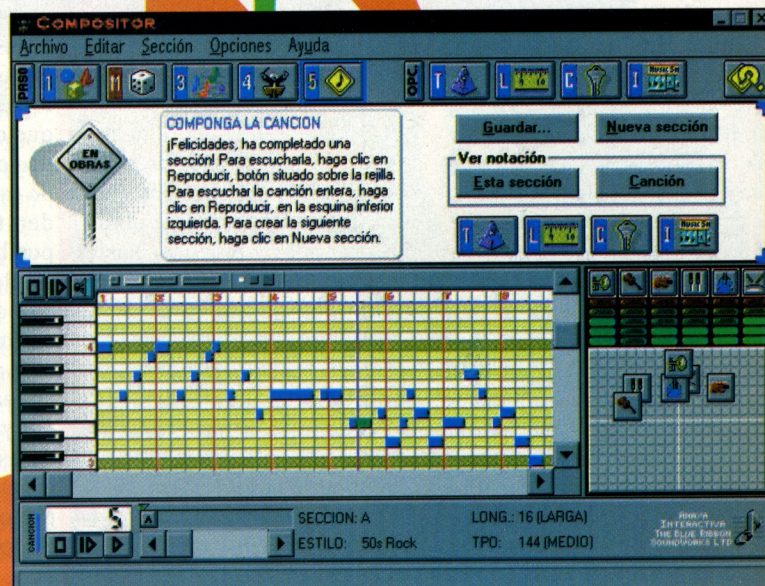
Empezamos con "Mi Primer Sintetizador". Como de su nombre podemos deducir, vamos a tener a nuestra disposición un completo sintetizador con el que generar música de forma sencilla. Disponemos de un teclado de tres octavas, de las cuales, la primera de ellas está dedicada a los acordes, así como de 10 instrumentos diferentes y cuarenta ritmos que sintetizar. Estos ritmos podemos modificarlos a nuestro antojo con las diversas funciones existentes para ello, como el tempo, el tono y los adornos (intros, redobles, pausas y finales). Junto a ellos, contamos con una serie de efectos compuestos principalmente por baterías y voces, que pueden ser modificados al ser archivos del tipo WAV o MIDI. Los últimos controles de los que nos queda hablar son dos: por un lado,

un indicador de volumen y canal en el que los instrumentos sonarán, los podemos modificar libremente (está situado arriba a la izquierda). Y por otro lado, los controles de grabación para que nuestras composiciones queden registradas en un fichero de música.

En cuanto a "Ya Soy Compositor", su forma de trabajo es radicalmente opuesta al anterior. En esta ocasión, se trata de un editor de partituras muy completo, en el que a través de una serie de selecciones que vayamos realizando obtendremos diversas melodías. Por un lado tenemos el estilo de la canción. Las opciones son varias, que van del clásico Beethoven hasta el rock de los años 60. También debemos ele-

gir la personalidad y el carácter de la canción. A continuación viene la melodía. Esta la podemos dibujar directamente en una rejilla destinada al efecto con ayuda de un teclado de piano de ocho octavas, dejar que el ordenador la genere aleatoriamente, crearla desde un teclado MIDI e incluso cantarla a través de un micrófono. Ya tenemos un alto porcentaje de la canción, pero todavía podemos añadir alguna cosa más. Por ejemplo, adornos a los ritmos y acompañamientos de un tipo u otro, además de modificar el tempo de la canción y los instrumentos a utilizar. Una vez realizadas las selecciones oportunas, no nos queda más que probablemente realizar algún retoque a mano, y crear la canción para ser guardada en el disco duro de nuestro PC.

Oscar Santos



¿Te llevas tu colección de CD's estas vacaciones?

Seguro que no. ¿Por qué?



El problema

La solución

ProSleeve™



El sistema ProFile™ de Case Logic es una solución simple a los problemas de espacio.



PFR-15, PFR-50

- Packs de relleno
- 15 ó 50 ProSleeves para usar con cualquier producto ProFile.



PF-30

- Capacidad para 30 CD's
- Incluye 30 ProSleeves
- Asa resistente transformable en correa
- Trabilla
- Color negro
- Sistema ProFile™



PFN-12

- Capacidad para 12 CD's
- Incluye 12 ProSleeves
- Asa fuerte para transporte
- Color negro
- Sistema ProFile™



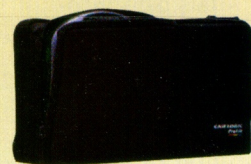
PDM-20

- Capacidad para 20 CD's
- Estuche para reproductor portátil de CD's
- Incluye 20 ProSleeves
- Asa dura transformable en correa
- Trabilla
- Color negro
- Sistema ProFile™



PDM-60

- Capacidad para 60 CD's
- Estuche para reproductor portátil de CD's
- Incluye 60 ProSleeves
- Asa resistente transformable en correa
- Trabilla
- Color negro
- Sistema ProFile™



PDM-24

- Capacidad para 24 CD's
- Estuche para reproductor portátil de CD's
- Incluye 24 ProSleeves
- Bolsillo escudado
- Bolsillo para accesorios como altavoces, baterías, etc.
- Color negro
- Sistema ProFile™



El sistema definitivo para guardar tus CD's en casa y en la oficina y transportarlos fácilmente en un mínimo de espacio, al poder deshacerte de las voluminosas cajas de plástico. La tecnología ProSleeve además cuida y protege tus CD's. ¿A qué esperas?

CASE LOGIC®

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO DE CASE LOGIC® PARA ESPAÑA:

FRASERCO, S.L.

Av. Campo de Calatrava, 17 portal 4-2º-3º. 28034 Madrid
Tel. (91) 735 21 20 - Fax. (91) 735 24 23

De venta en Grandes Almacenes y en las mejores tiendas especializadas

LUCAS ARTS
AVENTURA

Indiana Jones and his Desktop Adventures

Indiana Jones
y sus Aventuras
de Despacho

Vuelve el héroe

LucasArts nos trae a su héroe más carismático de vuelta a los monitores, tras largo tiempo en paradero desconocido, con un juego de nombre extraño y enrevesado pero, ciertamente, excelente -¿cómo, si no?-. Y, claro, adivinad quién se va a encargar de descubrir sus secretos...

Heme aquí de nuevo tras un mes sin vernos las caras, dispuesto como siempre -como nunca- para esta labor docente tan gratificante de enseñar lo más nuevo y divertido -no, no me refiero a eso que todos estáis pensando-.

LucasArts ataca de nuevo. Indiana Jones vuelve a la palestra. Yo exijo, tan sólo, un poquito de atención y, con suerte y si el calor no me obliga a descansar cada cinco minutos -es que esto de enseñar es tan agotador...- para tomar una cervecita y relajarme ligeramente, descubriremos juntos -pero no demasiado juntos, ¿eh?- los entresijos de este nuevo lanzamiento de la todopoderosa compañía de George.

INDIANA, INDIANA...

Primero. Fijaos bien en el soporte -físico, físico- del juego... Es raro, ¿eh? Seguro estoy que ya pensabais que eso de los disquetes había pasado a la historia. Pues de eso nada, monada(s). Un simple, humil-

Una buena aventura. ¿Qué hay mejor para esta época, cuando los calores son ya casi insoportables y las vacaciones están a la vuelta de la esquina? Y, ¿qué mejor para ello que contar con el aventurero por excelencia? Sí, él ha vuelto. El auténtico, inigualable, insuperable, envidiado, osado, temido... etcétera... Indiana Jones.

hubiera ocurrido nada y seguiré con el juego -pero no me calentéis, que bastante tengo con el verano-.

Como de costumbre, procuraré pasar por alto las tonterías de la instalación -por favor, a estas alturas, no, ¿eh?- e iremos directamente al grano -bueno, antes otro pequeño trago-.

(¡Burp!) Esto... eeh, ¿por dónde iba? (¡Hics!, perdón, pero la cerveza, ya se sabe...)

En fin, lo primero es aclarar lo que es el juego. Esto NO es una aventura gráfica. Ni siquiera es una aventura al uso. Es..., ¿cómo diría yo? ¿Alguien recuerda

los viejos tiempos de los ocho bits...? No, claro -no, si es que uno va haciéndose mayor, y no se da cuenta-. Pues se trata de una experimento a medio camino entre las aventuras más clásicas -pero clásicas, ¿eh?- tipo "Saimazoon", "Babaliba", etcétera (por cierto, ambas dos protagonizadas por el hispano y bastardo hermano pequeño de Indiana, Johnny) y un nuevo tipo de programas que cambia radicalmente en planteamiento y objetivos a cada nueva partida. Sí, exacto, el ideal de buen aventurero.

(¡Hics!)... Sí, sí, estoy con vosotros en un momento... (¡Aaaah!)

Bien, veamos... argumento, sí. Basta con que os diga que el amigo Junior, digo Indiana, está en una zona de Sudamérica -una zona cualquiera, no os preocupéis demasiado... ¡ji, ji, ji!... Esto, perdón, me ha dado la ri-



de, rastrero, asqueroso, deleznable..., bueno, tampoco hay que pasarse, disco de 3.5" encierra uno de los programas más divertidos y atractivos del año. ¿Cómo?, ¿que no me

creéis? Muy bien. Vosotros lo habéis querido, ahí os quedáis y me voy a tomar mi cerveza...

...¡Aaaah, que fresquita!

Vaya, ¿aún estáis ahí? Está bien, está bien, haré como si no

PRIMER CONTACTO



sa tonta. Celebrémoslo con otro trago... ¡Yeeepaaa! y su coleguilla, perdón, gran amigo y serio arqueólogo -sí, sí, si se perdía en su propio museo... ¡pffff!- Marcus le va encargando trabajillos varios de eso de excavar tumbas y cosas así. Y una vez, más o menos, metidos en ambiente, entramos en juego.

¿UNA, DOS...? ¡CIENTOS DE AVENTURAS!

....

(¡Yeeepa! Indiana es una nena, Indiana es una nena...) ¿Quién me habla? Eh, sí, perdón, esdoy enseguida con vosotros...

¡Ejem! Lo siento, ha sido un lapsus.

Berdón, digo, perdón. Iba diciendo que eso, que dado el carácter que Hal Barwood -si no sabéis quién es, no seré yo el que os lo aclare- y sus colegas han imprimido a este nuevo Indiana, han hecho de nuestro héroe favorito un aventurero de salón, en el buen sentido. Al variar los objetivos, escenarios, planteamientos y acciones de una partida a otra, se han conseguido cientos de aventuras distintas en un sólo juego. Hombre, sí, ya sé que estáis viendo que los mapeados no son gigantescos, pero la graciosa perspectiva cenital, la calidad gráfica, y la simplicidad

del interface, consiguen que, a los cinco minutos, uno se quede enganchado con el programa. ¿O no? Bues eso... digo, pues eso.

...

Cada bartida dura boco. Sí, muy boco... No más de una, o dos, o yo que sé cuantas horas... No, en serio... ¡ji, ji, ji! Muy boco... (¡Hics!)

...

Eh, ah... sí, sí. Estoy bien, estoy bien.

Los controles son lo más tonto del mundo. Cursores para dirigir -o ratón, vaya-, la tecla de espacio para disparar, y la de mayúsculas (SHIFT) para empujar o arrastrar objetos. Poco más hay que hacer. Sólo, investigar, hablar con personajes -los que se dejen, por que los nazis o similares... qué os voy a contar- como Bonifacio, José o Gabriela, que nos darán pistas y ayudarán en nuestra tarea -la que toque en ese momento-, y usar los objetos que vayamos encontrando para resolver los pequeños, pero ingeniosos

puzzles que el juego propone a cada instante. Y un par de datos importantísimos. No os olvidéis de localizar el mapa cuanto antes, e id salvando poco a poco -por si acaso-, sin olvidaros de acudir a José de vez en cuando, para que sane vuestra heridas.

Lo único que resta por saber, es la posibilidad de modificar el tamaño del escenario en el que jugaremos las partidas, y la dificultad de los combates, porque el resto es totalmente intuitivo -echad un vistazo a las pantallas del juego-. Comprobad como el inventario está en todo

mismo inventario. Y ya está.

No se puede -¿cómo que no? venga otro trago...

...

No se buede, digo, indendar ressolfer en esdas líneass... (¡Hics!) ni siquiera un poquido de la aventura... famos, digo yo. Pero, ¿no os esdoy difiendo que cambia de una pardida a odra? (¡Hics!) Pues ya esdá.

...

No os mofáis tanto, ¡caramfa! Y decid a fuestros hermanos gemelos que se fayan a casa...

¿Qué basa? ¿Quedéis algo máss? Pues se agabó por hoy...

Greo que me esdá embezando a doler la gabeza... Si me disculbáis, os dejó. ¡Hala, a basarlo bien, majedes...! (¡Ay madre, que malo me esdoy poniendo...!)

Francisco Delgado



PREVIEWS

Scorcher

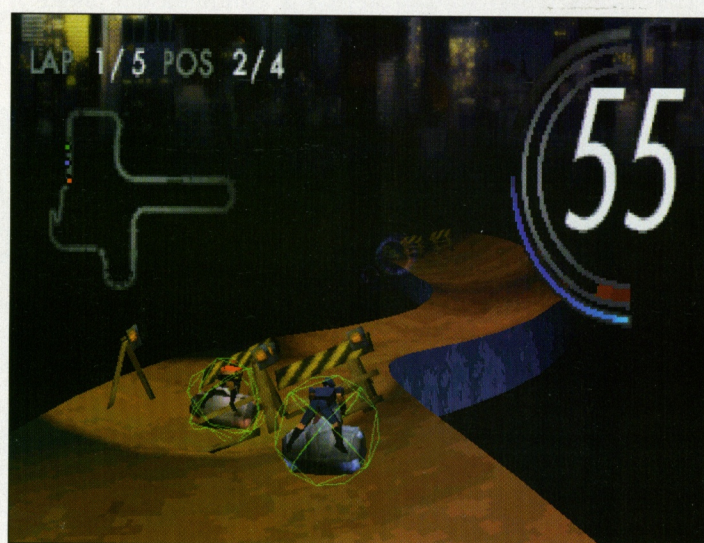
Asombroso y espectacular

ZYRINX/SCAVENGER ARCADE

Una de las compañías que más darán de qué hablar en los próximos meses será sin duda Scavenger. De aquí a final de año ha prometido sacar varios títulos en los que lleva trabajando desde hace varios meses, como es el caso del esperado "Into the Shadows", o el también deseado "Scorcher". Precisamente es éste el título del que vamos a hablar a continuación.

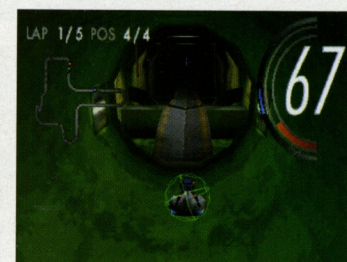
"Scorcher" es, para los que todavía no habéis tenido conocimiento de él, un arcade de calidad como pocas veces hemos tenido la oportunidad de disfrutar en nuestros ordenadores. Scavenger ha logrado llevar al límite las posibilidades gráficas de un simple PC sin ningún tipo de tarjeta aceleradora gráfica con un programa que parece más bien salido de alguna recreativa de última generación que de un PC. Y es que la calidad visual parece que está llegando a tal punto, que nos hace cuestionarnos si realmente otros programas que aparecen en el mercado son capaces de sacar al menos el cincuenta por ciento de rendimiento al ordenador.

Y eso que no es un juego que parezca extraordinario por la gran cantidad de opciones o posibilidades, o al menos eso es lo que nos parece en principio. Se trata de un juego de carreras en el que contro-



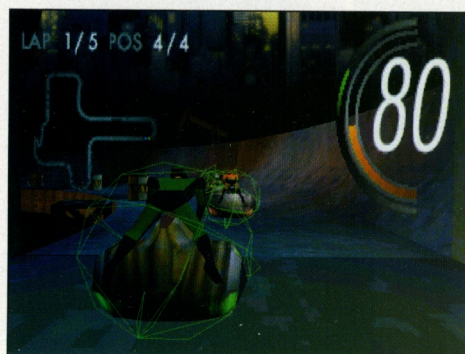
lamos una moto un tanto especial, que dispone de una aureola de color verde alrededor y que es capaz de coger velocidades de vértigo por circuitos enrevesados y con multi-

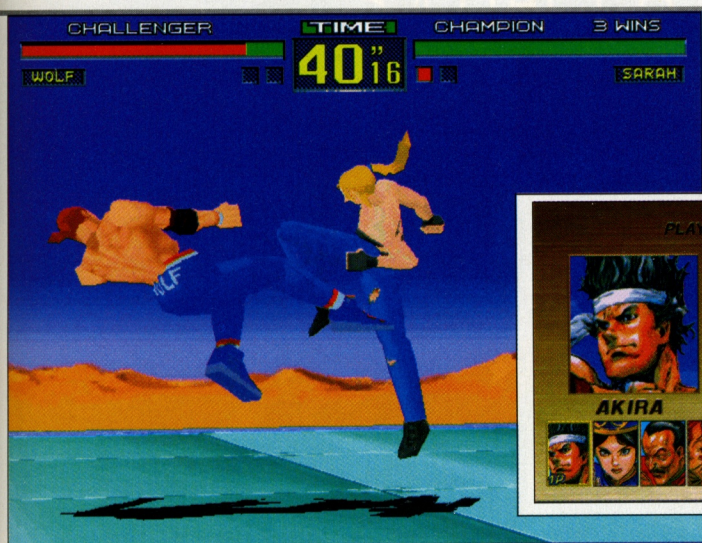
tud de obstáculos. Lógicamente, aquí entrará a tomar parte nuestra habilidad en el manejo de este ingenio mecánico, de modo que podamos completar las diferentes carre-



ras procurando sufrir los menores daños posibles.

Pero como antes os decíamos, son los sensacionales gráficos los que se llevarán la palma. Hasta el momento hemos tenido la oportunidad de ver en otros programas texturas de todo tipo, pero ninguna moviéndose a la velocidad y con la suavidad que vemos en "Scorcher". Eso sí, el equipo necesario para poder disfrutar de todo este conglomerado de desarrollo tecnológico nos parece que va a ser un poco elevado, y que aquellos de vosotros que no tengáis al menos un procesador Pentium os vais a quedar con las ganas de disfrutar con este juego. Exactamente los mismos deseos que tenemos nosotros de ver el producto finalizado y en nuestras manos. Un momento que esperamos llegará en breve, en los próximos meses.





Virtua Fighter

Conversión perfecta

**SEGA PC
ARCADE**

Lo que parecía imposible... El PC ha logrado igualar las consolas llamadas de nueva generación. El primer título que merecerá este honor será "Virtua Fighter", el juego de lucha que arrasó primero en las máquinas

recreativas, para con posterioridad hacer lo propio en la consola Sega Saturn. Un programa que maravilló a todo el mundo debido a lo novedoso de su planteamiento, pues se alejaba de los clásicos arcades de perspectiva lateral sobre un decorado plano para pasarse a un escenario totalmente tridimensional, por el

que los luchadores podían moverse con total libertad, y en el que el punto de vista estaba determinado por la evolución de los contendientes sobre el tatami. De este modo se conseguían unas rotaciones visualmente espectaculares de 360 grados, unos puntos de vista sorprendentes, y lo que es más importante, aumentando tremendamente la jugabilidad.

Y es que Sega es mucho.



Del polígono a la textura

Una de las características más notables del "Virtua Fighter" para consolas era que los personajes estaban diseñados a base de polígonos rellenos de color. Nada especialmente llamativo, pero que para aquel momento era todo un logro. Además, tenían la característica de disponer de sombras, pero no de texturas. Algo que se arreglaría poco tiempo después en una nueva versión del juego, que suavizaba los bordes de los personajes, así



como se utilizaban texturas en los personajes y en el suelo. El nombre de este nuevo juego era "Virtua Fighter Remix", que es el que nosotros en el PC vamos a tener la oportunidad de disfrutar bajo el nombre de "Virtua Fighter".

"Virtua Fighter" es un arcade de lucha en el que encontraremos un total de ocho luchadores que competirán entre ellos por ser los número uno del mundo. Un argumento sencillo, usado hasta la saciedad por los innumerables juegos de este tipo que han ido apareciendo en el mercado desde que uno llamado



"Street Fighter II" arrasara en las recreativas de todo el mundo. Sin embargo, podremos contar con algunas novedades que son de interés a la hora de jugar dos personas entre sí.

La principal será que podremos componer equipos de luchadores que se enfrentarán entre ellos, con lo que el juego no se limita a simples combates, sino a competiciones completas. Pero lo cierto es que esto le da una notoria variedad, algo que en este tipo de programas no suele ser normal. ¿O tal vez sí? Bueno, es algo que tendremos que esperar a evaluar toda vez que tengamos la versión definitiva del juego.

PREVIEWS

Olympic Soccer

La otra opción

**U.S. GOLD
DEPORTIVO**

Este verano son dos los acontecimientos deportivos que van a centrar la atención de los aficionados al fútbol. Por un lado, la Eurocopa a celebrar en Inglaterra, y por otro, las Olimpiadas de Atlanta, en las que la competición del fútbol tendrá una importancia vital, especialmente para nuestro combinado, pues tendrá que revalidar el entorchado logrado hace cuatro años en Barcelona. En cuanto a la primera competición, son varias las compañías que han desarrollado algún programa de fútbol basado en dicho acontecimiento, siendo Gremlin la que ha obtenido el honor de ser el programa oficial. Sin embargo, parece que la segunda no es tan importante para las empresas, pues no han dise-

ñado ningún juego especialmente pensado en semejante acontecimiento. Máxime si tenemos en cuenta que se trata del torneo en el que se dan cita los jugadores que ahora son promesas, pero que en un par de años serán las figuras de los países respectivos, como es el caso de Raúl o De la Peña en nuestro combinado.

Y debido a que está basado en las Olimpiadas, ha sido U.S. Gold la en-

cargada de realizar un simulador de fútbol basado en la competición olímpica. Un programa del que hasta la fecha sólo hemos podido ver una serie de imágenes y alguna que otra animación. Pero a tenor de lo visto, es posible que podamos estar ante un gran programa de fútbol que no debemos dejar pasar. Para empezar, el juego posee treinta y dos equipos que entran en competición. Varias modalidades de juego y

hasta cuatro jugadores simultáneos, dieciocho perspectivas de cámara diferentes, veinte animaciones distintas para cada jugador, y repetición de las jugadas más llamativas... Y la cosa sigue sin que parezca tener fin. Muchos números que sólo podremos comprobar cuando tengamos el programa definitivo. Y nos han prometido, tendremos que creernoslo, que sólo faltan unos días para disfrutar con este juego.



Conquest of the New World

Hacer las Américas

**INTERPLAY
ESTRATEGIA**

Tras el paso de "Civilization II" por nuestros ordenadores, otro programa de similares características surge de la mano de Interplay, dispuesto a que los apasionados de la colonización del mundo tengan otra forma de poner en práctica sus habilidades y conocimientos en esta difícil tarea. "Conquest of the New World" es un programa que aunque recuerda en algunos momentos a títulos clásicos de Microprose como "Civilization" o "Colonization", nos ofrece un planteamiento ligeramente diferente, especialmente a nivel



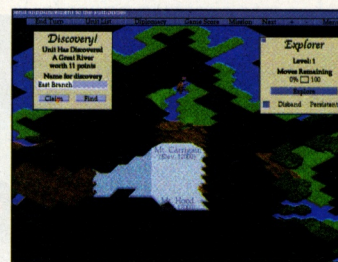
de opciones. En "Conquest of the New World", tendremos la posibilidad de transportarnos en el tiempo al pasado, a la época del descubrimiento de América. En esa época, las naciones más importantes se dedicaron a colonizar los nuevos territorios, teniendo que luchar, convivir o evitar a las tribus indígenas que allí habitaban desde antaño. Y nosotros podremos tomar parte en dicha



tarea desde uno de los países que allí fueron en busca de nuevos territorios que anexionar a su estado.

Durante el desarrollo del juego vamos a tener la posibilidad de dirigir un grupo de expedicionarios que se enfrentan a la dura tarea de colonizar el continente.

Como dificultades hay que destacar las ya mencionadas tribus nativas, así como las posibles naciones que estén también realizando la misma tarea en posiciones cercanas. El mapa del juego está presentado en perspectiva isométrica, y a diferencia de otros programas, las diferentes características del terre-



no no están representadas por iconos, sino directamente en el mapa. El movimiento se realiza en base a una barra de desplazamiento, que se va consumiendo a medida que movemos cada unidad por el escenario. Y ya que hablamos de las unidades, reseñar que por lo que hemos podido ver, van a ser pocas, o al menos, no tan numerosas como en los programas de Microprose.

Esto supondrá que será más sencillo para los novatos, pero por este mismo motivo, puede que para los más expertos no sea un reto que esperaban. En cualquier caso, el tiempo dirá...

¡¡ VAMOS A HACER QUE TE DE VUELTAS LA CABEZA !!

PoWer Animator

V7

Apúntate al
sistema 3D más
potente y avanzado
del mercado.

PoWer Animator más
IndyStudio R5000 a 180 Mhz, XZ24,
128 Mb de RAM, disco interno de
2 Gb, monitor de 20" y CD ROM.

3.990.000 Ptas. (IVA no incluido.)

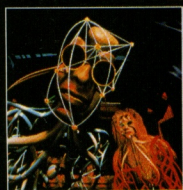
PoWer Animator más IndyStudio
R5000 a 150 Mhz, XGE24, 64 Mb de RAM,
disco interno de 1 Gb y monitor de 20".

2.990.000 Ptas. (IVA no incluido.)

Ambos bundles incluyen: Recording Composer, Adobe
Photoshop 3.0, Metatools Kai's Powertools 2.0.1, Adobe
Illustrator 5.5, Insignia Solutions SoftWindows 2.0, Silicon
Graphics Network File System (NFS), IRIS Impresario.

Adquiere cualquier bundle de IndyStudio con el software Alias | Wavefront
a través del distribuidor autorizado S.G.O. y consigue un ahorro sustancial
en el software tecnológicamente más avanzado del mercado.
Oferta limitada hasta fin de existencias.

Que tengas un feliz día. 



THE END
Animación realizada
por Chirs Landreths,
utilizando Power Animator.
Nominada al Oscar por
el mejor corto de animación.

Alias | **wavefront**
A Silicon Graphics Company



Silicon Graphics
Computer Systems



SOLUCIONES GRAFICAS POR ORDENADOR

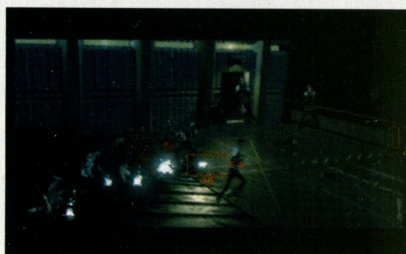
TEL. (91) 542 79 76 Gran Vía, 86 Edificio España. Grupo 5, planta 24.
FAX. (91) 542 70 28 28013 MADRID
TEL. (93) 415 96 59 Vía Augusta, 99.
FAX. (93) 217 76 51 08006 BARCELONA
e-mail: info@sgo.es

Hardline

Cine de acción

**CRYO/VIE
ARCADE/AVENTURA**

Es gratificante saber que en el mundo de los videojuegos las ideas de los más jóvenes son tenidas en cuenta por parte de las grandes compañías a la hora de afrontar nuevos proyectos que se salgan de lo establecido. Este es el caso de



"Hardline", un programa mitad arcade, mitad acción, que partió de la idea de dos jóvenes adolescentes de 16 años hace tres años. A Nic Mathieu y Gregoire Glachant, que son los nombres de estos dos chavales, se les ocurrió la idea por aquel entonces de realizar un programa en el que el video digitalizado fuera el componente principal. Pero no un juego basado en el Full Motion Video, sino una película sobre la que se hiciera un juego. Realmente, con todo lo

que tienen filmado y que ocupa más de 50 CD-ROMs sin comprimir, se podría montar ahora mismo una película para ser proyectada en cualquier sala cinematográfica. Sin embargo, en Cryo han preferido realizar un juego de acción.

La acción nos situará en el año 1998, en el que una secta ha sembrado el terror anunciando un nuevo orden para el próximo milenio. En medio de este caos, la figura de Ted, un mercenario que se dedica a rescatar a la gente raptada por esta secta, aparece como protagonista

principal. En una de sus misiones se queda atrapado.

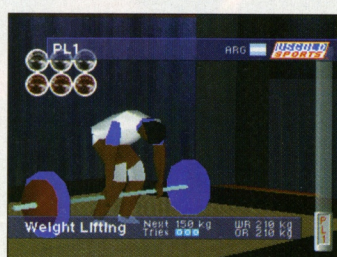
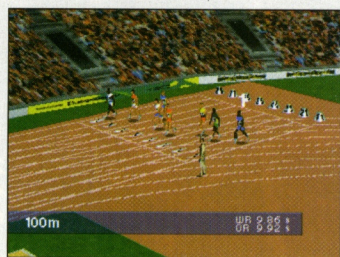
A partir de este momento comienza un juego trepidante, marcado por la gran cantidad de video digitalizado que hace que ocupe un total de tres CD-ROMs. Y eso que está en SVGA en modo entrelazado. Y todo ello con la incorporación de numerosos efectos especiales realizados mediante técnicas infográficas de una calidad considerable, que harán sumamente difícil distinguir entre lo que supone la parte de realidad y la parte de ficción.

Olympic Games

Una visita a Atlanta

**U.S. GOLD
DEPORTIVO**

Cuando todavía conservamos fresco el recuerdo de Barcelona 92, en lo que significó todo un hito para el deporte de nuestro país. Y ya han pasado otros cuatro años, con lo que podemos prepararnos para recibir juegos relacionados con el mayor acontecimiento deportivo, que como todos sabréis se celebrará este año en la ciudad norteamericana de Atlanta. Y con ello, llega el programa oficial de la Olimpiada. Y no sabemos cómo, pero U.S. Gold tiene la curiosa habilidad de conseguir cada cuatro años los derechos para realizar el programa oficial de los Juegos Olímpicos. Es como si entre



esta compañía y el COI existiera una vieja amistad. Algo que ha fructificado en numerosos productos para el mercado informático, y casi todos ellos con una excelente calidad, y que suelen satisfacer tanto a la prensa especializada como al usuario más exigente.

En "Olympic Games" vamos a tener la oportunidad de competir en una amplia variedad de pruebas olímpicas: 100 y 400 metros lisos; salto de altura, longitud, con pértiga y triple salto; lanzamiento de jabalina, de disco y de martillo; natación; tiro con arco y con pistola; esgrima y por último, halterofilia. En total, 14 pruebas que suponen una amplia cobertura de las pruebas que normalmente no podemos prac-



ticar en otros juegos. Lógicamente, quedan fuera otros deportes como baloncesto, balonmano, fútbol (aunque en U.S. Gold están realizando un simulador de esta competición), waterpolo y otros, más de labor en equipo que individual. Y es que gracias a que todos estos deportes se realizan de modo individual, podremos participar hasta ocho personas a la vez en cada prueba, algo novedoso en un juego basado en las

olimpiadas. Hasta aquí todo parece muy bonito, pero todavía queda lo mejor. La representación gráfica de cada prueba ha sido adecuada a los tiempos actuales. Conceptos como Virtual Stadium, Render y Motion Capture se han incorporado al programa, de modo que podremos disfrutar de una representación totalmente diferente de la que hasta ahora hemos vivido.

Disfrutaremos de diferentes vistas y perspectivas dentro del estadio para seguir cada prueba, los atletas tendrán un movimiento perfecto gracias a la utilización de estaciones Silicon Graphics. Es probable que exija unos ordenadores bastante potentes, pero lo cierto es que merecerá la pena.

Kick Off 96

Vuelta a lo clásico

ANCO DEPORTIVO

Desde que Dino Dini dejara la disciplina de Anco, uno de los juegos más importantes de la historia del fútbol no ha vuelto a ser lo que era. Dino Dini programó las dos primeras partes, mientras que la tercera se dejó en manos de otras personas. El resultado lógicamente no fue el mismo, y las ventas tampoco estuvieron a la altura de lo esperado. Se echaba de menos la presencia del genio en un juego que había logrado miles y miles de seguidores, sobre todo en plataformas míticas como el Amiga de Commodore o el Atari. De todas formas, todos los admiradores esperábamos que algún día el clásico volviera y pudieramos levantarnos de nuestros asientos para aplaudirle. Y parece que el momento ha llegado, y "Kick Off 96" es una prometedora apuesta por parte de Anco en el campo de los videojuegos.

"Kick Off 96" aspira a convertirse de nuevo en lo que era: el rey de los juegos de fútbol. Y ello de la mano de un planteamiento sencillo, sin grandes complicaciones, que es el que siempre ha funcionado. No en vano, los juegos más simples son los

que terminan enganchando de verdad al usuario, que no se pierde en un maremágnum de controles y opciones que la mayoría de las veces no se sabe para qué sirven. "Kick Off 96" nos ofrecerá la posibilidad de contar con los equipos, tanto a nivel de selecciones como de clubes, de toda Europa, con los nombres reales y los uniformes auténticos. Un punto de comienzo que ya parece interesante, pues la sensación de realismo es ya bastante lograda. Sin embargo, esto no serviría de nada si luego no tenemos una serie de competiciones en las que participar con estos equipos. En el caso de "Kick Off 96" son varias. Por un lado, y la más importante en estos momentos, es la Eurocopa de Naciones, con los equipos encuadrados en sus respectivos grupos y con el calendario

oficial. Pero también podremos diseñar nuestras propias competiciones, tanto de liga como de copa, a nuestra medida. Es decir, eligiendo los equipos que van a participar en ella, así como las condiciones de cada torneo.

Por último, el simulador no deja de ser un punto vital. Realmente, es el corazón de un juego de este tipo, en el que un simulador sin la suficiente calidad dejaría al usuario frío. En este punto se han innovado algunas características nuevas, como por ejemplo la posibilidad de seleccionar diferentes perspectivas en el juego. A la ya conocida cenital que usaran sus predecesores, se han unido ahora cuatro más, para configurar un abanico de posibilidades para todos los gustos. Y además,

con la opción de seleccionar el modo gráfico entre VGA y SVGA. Los Jugadores contarán con animaciones muy cuidadas. En definitiva, parece que estamos ante un gran juego de fútbol, completo y con la calidad que suele dar a sus productos la compañía que dominó toda una era en el campo de los simuladores deportivos.



Finales del campeonato				
Cuartos de final	Semifinales	Final	Ganador	
España				
Inglterra				
Rusia				
Portugal				
Bulgaria				
Holanda				
Alemania				
Turquia				
Siguiete part. último partido		España JG 1 - ORD. Inglaterra		
Jugar	Predecir	Ver	Siguiete	

Y además...

Starfighter 3000

De la mano de Telstar vamos a tener la oportunidad en breve de disfrutar con un arcade de naves espaciales realmente especial. Su principal novedad reside en el hecho de que podremos movernos por un escenario en 3D con total libertad.

The Mindwarp

Maxis se ha salido de su habitual línea de realización de programas de simulación para crear una aventura en 3D. El objetivo del juego será descubrir un terrible secreto que puede suponer la aniquilación de la humanidad.

Solar Crusade

La continuación del clásico "Chaos Control" está recibiendo los últimos retoques de la mano de Infogrames. Para esta ocasión se ha recurrido a estaciones Silicon Graphics para lograr todavía mejores gráficos.

Sonic

La mascota de Sega se ha decidido a dar el salto y deleitar a los usuarios de PC con un arcade producto de la conversión íntegra del súper juego aparecido para Mega CD hace unos años.

Dive

Virgin Interactive Entertainment nos propondrá una curiosa misión a bordo de un batiscafo, con el que tendremos que explorar los fondos submarinos. Y todo para convertirnos en piratas en mitad del conflicto entre dos razas diferentes.

Colección 21 días

Disponibles para Windows y Windows 95



Cómo vencer
el estrés en ...
21 días

Las posibilidades de la tecnología multimedia se ponen al servicio de sus necesidades y aspiraciones

Cómo cambiar
su vida en

21

Días



Cómo perder la timidez
y relacionarte
con éxito en ...
21 días



Cómo superar
la depresión en ...
21 días

La colección " 21 Días " ha sido realizada por un equipo de profesionales de las ciencias de la salud. Sus contenidos muestran de forma práctica y aplicada desde adaptaciones de hábitos generados por culturas milenarias hasta las últimas técnicas de la Programación Neuro-Lingüística.

Precio Unitario: 6.995 (IVA Incl.)

Buscamos Distribuidores

Proximamente más títulos disponibles
de la colección 21 días

Información y pedidos:

Client Over Server

Telf 93/201.99.00

Fax 93/202.28.87

Este mes...

● Civilization II

El clásico de Microprose vuelve en una versión mejorada que hará las delicias de los millones de seguidores que tiene por todo el mundo. Pág. 128

● PC Basket 4.0

Nueva versión de un clásico en el baloncesto nacional, con la incorporación de la Liga Europea y actualizaciones la próxima temporada. Pág. 130

● Euro 96

El programa oficial de la Eurocopa que se está celebrando en Inglaterra desde hace unos días de la mano de Gremlin Interactive. Pág. 132

● Fantasy General

Estrategia que toma elementos de los juegos de rol en una mezcla explosiva que satisfará a buen seguro a ambos tipos de aficionados. Pág. 134

● Zork Nemesis

De nuevo volvemos al mundo de Zork de la mano de Activision, en una aventura para no olvidar, repleta de enigmas que descubrir. Pág. 136

● Selección Española Eurocopa 96

Conviértete en seleccionador nacional y conquista la Eurocopa diseñando tu propia lista de convocados, así como las tácticas de cada partido. Pág. 138

● Ripper

Seis CD-ROMs de aventura persiguiendo a Jack el Destripador, que ha vuelto más de un siglo después para cometer más crímenes. Pág. 140

● Big Red Racing

Las carreras más locas con los vehículos más estrafalarios en los circuitos más insospechados. Pág. 142

● Civilizaciones del Mediterráneo

Conoce a fondo las culturas antiguas más importantes establecidas en torno al mar mediterráneo. Pág. 144

● Diccionario Enciclopédico

El conocimiento archivado en varios tomos reducido a un disco, y totalmente en castellano. Pág. 146

● Leonardo el Inventor

La vida de un genio contada en un imprescindible CD-ROM, traducido completamente al castellano. Pág. 148

Clásico renovado

SUPER STARDUST

GAMETEK

V. COMENTADA: VGA 256 COLORES.

SOUNDBLASTER

ARCADE

Los viejos arcades nunca mueren. Bajo esta consigna podríamos agrupar este programa de Gametek, visión mejorada de todo un clásico en el campo de los "mata-marcianos" en los salones recreativos. Y es que «Super Stardust» es bastante mejor que su antecesor, no sólo a nivel gráfico, sino también a otros niveles.

Los más veteranos recordaréis con cariño una recreativa de nombre «Asteroids». De gráficos simples (realmente controlábamos un triángulo verde que disparaba rayos compuestos por líneas), sin embargo poseía una adicción terrible, que hacía que una y otra vez al reclamo de "Insert Coin" nos fuéramos dejando la paga de la semana. De aquello hace ya unos cuantos años. El tiempo ha pasado y lo que entonces tenía un aspecto gráfico sencillo, ahora se ha convertido en un gran programa de gráficos renderizados y animaciones espectaculares. «Super Stardust» es un programa que ha sabido adaptar una idea realmente buena a los tiempos que corren, de modo que al jugar con él nos invada la emoción según vamos atravesando los diferentes niveles. Y sin tener que movernos de nuestro hogar.

El juego posee 30 niveles repartidos en cinco mundos diferentes (de lo que resulta que cada mundo está compuesto por seis niveles cada uno), cada uno de los cuales está conectado con el otro por medio de una secuencia arcade en tres dimensiones dentro de un túnel. En dicho túnel, tenemos que ir esquivando las minas y las naves que se nos vienen encima, así como acabar con un enemigo final más poderoso y difícil de matar. En cada uno de los niveles, disponemos de la típica visión zenital de nuestra nave y las enemigas, así como de los obstáculos en forma de meteoritos gigantes que se van fragmentando al ser alcanzados por nuestros disparos.

PANTALLA ABIERTA



Cuando hayamos limpiado la pantalla de enemigos, podremos acceder a otro nivel, y así sucesivamente hasta completar el juego.

«Super Stardust» hace honor a su nombre, y el prefijo «Super» queda perfectamente demostrado a la hora de ver el juego. Empezando por unas animaciones renderizadas tanto de introducción como de conexión entre fases realmente fantásticas (que gustaron especialmente a nuestro colaborador José Manuel Muñoz). Continuando por unas fases con un colorido y un detalle aombroso, quizás demasiado para un juego de este tipo. Y además con una banda sonora aceptable, que queda solapada por unos efectos sonoros asombrosos, especialmente a la hora de las explosiones. En definitiva, un juego divertido y entretenido, cuya realización técnica es bastante buena.

Oscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megs	RAM	8 Megs
15 Megs	Espacio en Disco	15 Megs
486/33 MHz.	CPU	486/66
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA Local Bus
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
150 Kb/s	CD-ROM	450 Kb/s

Arcade clásico al que le han realizado una serie de mejoras para conseguir un resultado notable en todos los aspectos.

84

PANTALLA ABIERTA

Un brillante futuro

SECRET MISSION

PHILIPS MEDIA

V. COMENTADA: SVGA 256 COLORES.

SOUNDBLASTER 16

AVENTURA GRAFICA

Philips Media ha decidido internarse en el campo de las aventuras gráficas con un título, «Secret Mission», que no puede ser pasado por alto. No es un programa espectacular, pero sí curioso para ser el primero que realiza esta compañía gala.

No imaginábamos que Philips realizara una aventura gráfica para PC en un futuro inmediato. Más que nada porque es un género que aunque parece accesible para cualquiera, realmente programar una aventura gráfica es bastante más complejo de lo que a primera vista podemos pensar. No se trata únicamente de unir una serie de localizaciones de gráficos vistosos, colocar un montón de objetos e introducir algunas secuencias de video en determinados momentos. También, es necesario disponer de un hilo argumental lo suficientemente atractivo para el usuario de modo que enganche al jugador desde el comienzo, sin necesidad ni tan siquiera de empezar a jugar.

«Secret Mission» nos traslada a los años cincuenta, a un diminuto país imaginario llamado Opalia, situado entre la India y China. Aunque parece que no es muy importante, su localización



es vital en la Guerra Fría. Agentes de las dos superpotencias van allí a intentar controlar el poder, pues su posición geográfica así lo aconseja. Una revolución está a punto de estallar, de modo que va a ser necesario mandar a un agente especial (nosotros, ¿quién si no?) para velar por la seguridad de Opalia. Sin embargo, las cosas se van a complicar pues el avión en el que somos transportados sufre un accidente. Al despertar, nos encontramos en la habitación de un hotel sin saber muy bien cómo hemos llegado hasta allí.

Aquí comienza la aventura, que nos va a llevar por toda Opalia buscando pistas e indicios que nos permitan cumplir nuestra misión con éxito.

Sin embargo, las cosas están difíciles pues los habitantes de Opalia son bastante desconfiados con respecto a los extranjeros, con lo que nos va a resultar complicado ganarnos su confianza (el soborno funciona, por si os sirve de ayuda). Las acciones que podemos realizar son las típicas de las aventuras gráficas: hablar, coger, usar, mirar...

Algunos detalles como los gráficos son un tanto simples en muchas ocasiones o un argumento un poco trillado -¿alguno recuerda «Operation Stealth»?-. Y es que programar una buena aventura gráfica es complejo, pues es necesario contar con una serie de características, o de lo contrario se corre el riesgo de perder la atención del jugador. Pero no la base del juego no es mala, y en el futuro Philips Media puede sorprendernos gratamente con un gran juego de este tipo.

La música es el alma REVOLUTION X

MIDWAY/ACCLAIM

V. COMENTADA: VGA 256 COLORES.

SOUNDBLASTER 16

ARCADE

Arcades en el mercado internacional hay muchos. Y del estilo del clásico «Operation Wolf» también. «Revolution X», programado por Acclaim basándose en la máquina recreativa de Midway, sigue esta filosofía, aunque ha añadido la música de un grupo puntero para hacer el producto más atractivo.

Revolution X es una recreativa de Midway que ha obtenido un importante éxito fuera de nuestras fronteras. No sabemos si es debido al tipo de juego del que se trata, o si por el contrario es porque tiene al grupo Aerosmith como colaboradores de excepción. Lo cierto es que ha sido un bombazo, que ahora Acclaim quiere volver a repetir en el entorno PC.

En «Revolution X» nos vamos a encontrar en una situación bastante comprometida. La juventud está sufriendo los abusos de una alianza llamada la Nación del Nuevo Orden, que les está quitando todas las diversiones de las que disponen. Y una de ellas, va a ser un concierto del grupo de moda: Aerosmith. Algo que los fans no van a permitir bajo ningún concepto, y están dispuestos a hacer cualquier cosa para liberar al grupo de rock y acabar con la NNO. Nosotros, lógicamente, nos encontramos en el seno de ese grupo de jóvenes que van a luchar por la libertad perdida, aunque

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	RAM	8 Megas
3 Megas	Espacio en Disco	3 Megas
486/33 MHz.	CPU	Pentium 90
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA PCI
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	600 Kb/s

Una aventura gráfica bonita a nivel de gráficos, pero cuyo desarrollo nos ha dejado un tanto fríos. Quizás es que exigimos demasiado.

79

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	RAM	16 Megas
4 Megas	Espacio en Disco	4 Megas
486/66 MHz.	CPU	Pentium 90
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA PCI
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	600 Kb/s

Arcade simple, pero que se deja jugar con facilidad. Además, el hecho de contar con la música de Aerosmith le añade un atractivo más.

83

Óscar Santos



ello les suponga la muerte. Vamos a tener la oportunidad de participar en esta lucha, solos o acompañados, por otro amigo desde el mismo ordenador. El sistema de juego es el mismo que el utilizado en otros programas de este tipo, como es el caso de «Operation Wolf». Nosotros controlamos con el ratón o los cursores del teclado un punto de mira por la pantalla, que representa el de nuestras armas.

Y decimos armas en plural, porque llevamos dos con nosotros. Una, la principal, es una metralleta de gran capacidad de disparo pero de poca potencia que podemos aumentar con el paso del tiempo. El otro arma son unos discos explosivos, que actúan a modo de misiles. Su capacidad destructora es mayor, pero por contra disponemos de ellos en un número limitado, con lo que es necesario tener cuidado al utilizarlos. El objetivo del juego es acabar con todos los enemigos que vayan apareciendo por la pantalla, antes de que ellos hagan lo propio con nosotros. «Revolution X» es un juego en el que los gráficos no destacan precisamente por su calidad. No son malos, pero tampoco son nada espectacular. Bastante mejor es la música, archivada en pistas de audio en el CD, por no hablar del grupo Aerosmith, que también aparecerán en determinadas secuencias de vídeo a lo largo del juego. La acción resultará algo compleja si es sólo una persona la que se enfrenta a él, y más sencillo si son dos. Y es que este tipo de programas son para disfrutarlos en compañía.

Óscar Santos

Un soplo de originalidad **GEARHEADS**

PHILIPS

V. COMENTADA: SVGA 256 COLORES.

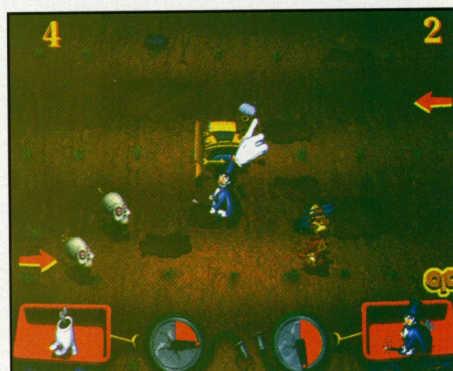
SOUNDBLASTER 16

ESTRATEGIA

«Gearheads», un curioso y original juego de estrategia para todos los públicos, con el que Philips nos ofrece la posibilidad de disfrutar de un rato entretenido delante del ordenador solos, o en compañía de un amigo.

Cada vez que tenemos ante nosotros un juego que es diferente a los demás, una sensación de felicidad nos recorre el cuerpo pensando que por fin una compañía ha logrado hacer algo diferente. Algo original, que no sea lo que estamos acostumbrados a ver todos los meses. Y es que tanta aventura gráfica, arcades, videoaventuras y simuladores nos terminan aburriendo. Suerte que tenemos a Philips para que nos traiga de vez en cuando algún programa original, con el que entretenernos.

El desarrollo de «Gearheads» es bastante sencillo. Es un juego para dos personas, que se desarrolla encima de un tablero, enfrentadas la una a la otra. Cada una de ellas, cuenta con una serie de juguetes de las más variadas formas y cualidades, que deberá utilizar sobre el tablero. ¿Y cómo?, os estaréis preguntando. Pues bien sencillo. A cada juguete se le puede dar cuerda, para a continuación soltarlo a una altura variable en el tablero. Todo ello persiguiendo un único objetivo: lograr que 21 juguetes crucen la li-



nea enemiga. No importa que sean propios o del contrario. La cuestión es que ese número de juguetes lleguen al otro lado antes que el contrario haga lo mismo.

De esta forma planteado, parece que el juego es bastante aburrido. Sin embargo, la variedad en las piezas es lo suficientemente amplia como para que el juego nos entretenga por sí mismo. Y esta variedad se traduce en que cada pieza posee unas características propias, de forma que en la lucha en mitad del tablero, algunas actúan mejor contra unas determinadas, y otras lo hacen mejor contra otras. Esto hace que el componente estrategia sea más importante que lo normal, pues es fundamental que no ataquemos con juguetes débiles a otros que son más potentes, porque irremediablemente se los llevarán por delante, consiguiendo más puntos el rival. «Gearheads» es un juego bastante entretenido y que nos proporcionará unos ratos muy divertidos. El hecho de que todo se desarrolle en tiempo real hace que nuestros reflejos tengan que estar al máximo nivel, o de lo contrario perderemos irremediablemente la partida. Esto, unido al hecho de que existen una diversidad de escenarios lo suficientemente numerosa al igual que las piezas, hace que «Gearheads» se merezca una calificación que ronda el notable, en anáñodal analizarlo globalmente.

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	RAM	16 Megas
11 Megas	Espacio en Disco	11 Megas
486/3	CPU	Pentium 90
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA PCI
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
150 Kb/s	CD-ROM	450 Kb/s

Adición y originalidad. Dos palabras que definen perfectamente este juego de estrategia de Philips, ideal para dos personas.

83

MICROPROSE

V. COMENTADA: SVGA 256 Colores,

Sound Blaster 16

ESTRATEGIA

El juego que Sid Meier creó a comienzos de la presente década tiene en «Civilization II» el cuarto programa basado en el primero de la serie. Este juego, diseñado para MS-DOS, cautivó desde el comienzo a miles y miles de personas. Las posteriores versiones del mismo (una primera para Windows y una segunda para jugar por red en Windows con gráficos mejorados) acrecentaron el éxito del original. Con esta segunda parte, Microprose da un salto hacia delante, ofreciendo al jugador más posibilidades de las que tenía hasta el momento, en un entorno gráfico bastante mejorado.

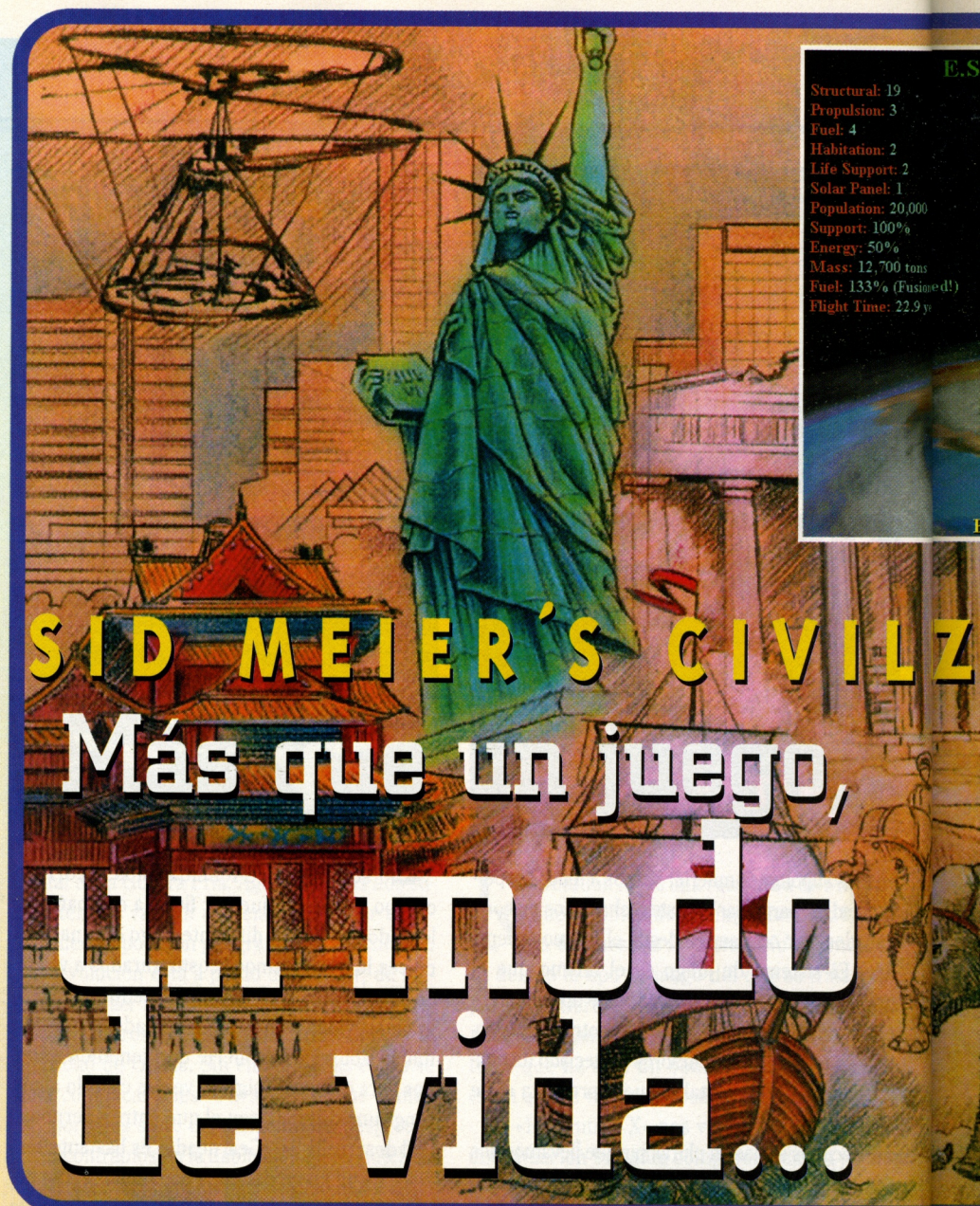
NUEVAS OPCIONES

«Civilization II» presenta nuevas posibilidades con respecto a las diferentes versiones de sus antecesores. La principal y que más llama la atención desde un punto de vista estético es la referida a los gráficos. Se ha sustituido la visión cenital del anterior por una tridimensional isométrica, y la representación de las piezas ha dejado de ser un cuadrado con un icono para pasar a ser una figura tridimensional completa.

Otra novedad son las ciudades que cuentan con representaciones tridimensionales de las construcciones que posee, de modo que de un simple vistazo podemos saber lo que hemos construido. Por lo demás, pocas variaciones a nivel gráfico, manteniéndose los menús prácticamente iguales, sin cambios dignos de mención.

Existen otras novedades de importancia en «Civilization II», como es el caso de las nuevas tecnologías que podemos desarrollar. En un número cercano al centenar, se mantienen las más básicas, tales como el alfabeto, las matemáticas, la literatura o los explosivos, y se añaden otras que ofrecen más posibilidades al usuario como son la ingeniería genética o el espionaje.

Esto significa que también tenemos nuevas unidades que construir, como son aviones, supermercados o marines, así como nuevas maravillas del mundo que nos reporten interesantes ventajas, como la cura del cáncer, el Sufragio de la Mujer o las Naciones Unidas. El resto de los aspectos del juego permanecen prácticamente invariables. Seguimos jugando desde el año 4.000 antes de Cristo, hasta que ocurran dos cosas: o colonicemos la estrella Alpha Centauri o acabemos con el resto de civilizaciones del planeta.



Structural: 19
Propulsion: 3
Fuel: 4
Habitation: 2
Life Support: 2
Solar Panel: 1
Population: 20,000
Support: 100%
Energy: 50%
Mass: 12,700 tons
Fuel: 133% (Fusioned!)
Flight Time: 22.9 y

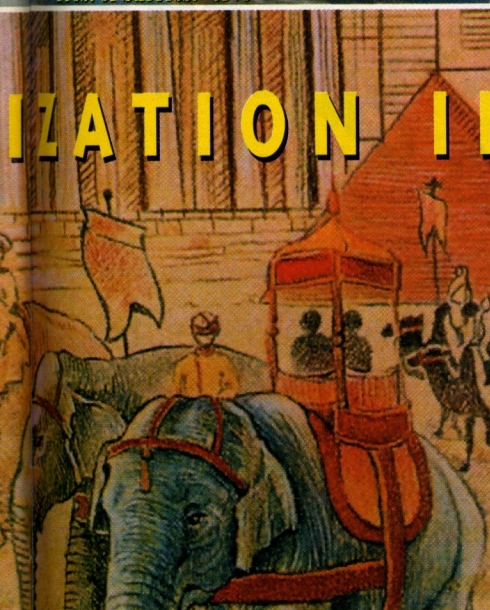
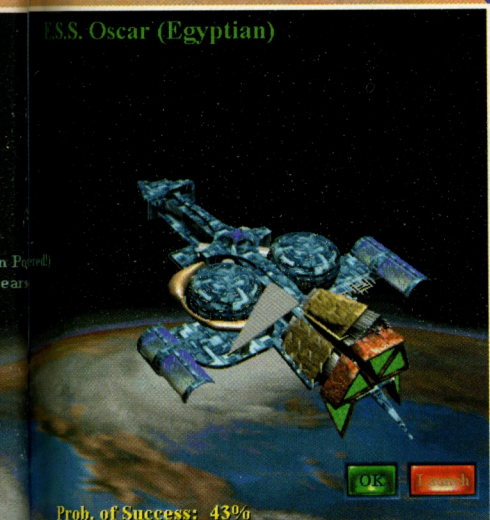
Si hablamos de juegos de estrategia, no podemos evitar hacerlo del mejor programa de este tipo creado hasta la fecha: «Civilization». Un juego con el que millones de personas han disfrutado los últimos cinco años, y que gracias a su continuación va a propiciar que lo disfruten, al menos, otros tantos en años venideros. «Civilization II» está ya, por fin, totalmente terminado para vuestro disfrute.

NUESTRA OPINIÓN

Desde un punto de vista objetivo, «Civilization II» supone dos cosas muy diferentes en función del tipo de usuario que decida adquirirlo. Por un lado, aquellos que ya hayan disfrutado con alguna de las tres versiones del primero encontrarán en esta segunda parte un programa mejor, más cuidado en el aspecto gráfico y con las novedades suficientes como para convertirse en un desafío superior al ya encontrado (recordar también que han incluido un nuevo nivel de dificultad: deidad). Y para el resto de personas que

no hayáis tenido este inmenso placer, «Civilization II» es un programa de estrategia que no defraudará, especialmente a los amantes de los grandes desafíos que por otro lado no son excesivamente complicados al principio, pero que con el paso del tiempo se vuelve más y más complejos. Son múltiples las variables a controlar, intentando encontrar el modo de producción más adecuado en función de las características de la zona en la que estemos. A pesar de todo, echamos en falta un detalle de suma importancia: la posibilidad de jugar por red.

T.S.S. Oscar (Egyptian)



Es cierto que existe un programa en el mercado -«Civnet»- que cumple esta función, pero tratándose de una versión más antigua que la que tenemos entre manos, no nos parece una razón adecuada. Es quizás el único lunar que encontramos en un producto que derrocha calidad por los cuatro costados, y que ningún aficionado a este tipo de programas puede dejar escapar salvo pena de excomunión.

Oscar Santos

LOS CUATRO PILARES BÁSICOS

Existen múltiples caminos para lograr el objetivo de «Civilization II», en función del estilo de juego de cada persona. Sin embargo, existen cuatro pilares básicos sobre los que tenemos que apoyarnos en mayor o en menor medida, en función de las características de nuestra tribu y la zona geográfica en la que nos encontremos:

⇒ **Exploración:** es el aspecto más importante al comienzo del juego, pues al principio no conocemos prácticamente nada del terreno, por lo cual es vital reconocer la zona en la que nos encontramos. De este modo, encontraremos diversos tipos de terreno, así como otras culturas con las que entablar relación. Sin embargo, a pesar de que esto es positivo, también tiene su lado negativo, pues a medida que descubramos nuevos territorios, más posibilidades tenemos de sufrir ataques por parte de los bárbaros.

⇒ **Economía:** a medida que nuestra civilización crece, es necesario controlar algunos factores económicos para ayudar en su progreso. La construcción de nuevos edificios que ofrecen más servicios a los ciudadanos supone un mayor costo en dinero, del mismo modo que mayor cantidad de población necesita también más alimentos. Estos indicadores tendrán que ser manejados con cuidado para que los ciudadanos puedan subsistir y crecer rápidamente.

⇒ **Conocimiento:** es lo opuesto a la economía. Nuestro nivel de conocimiento está enfrentado al desarrollo comercial, puesto que si situamos el nivel de impuestos muy alto, el nivel de desarrollo tecnológico será bajo y viceversa. Con mucho conocimiento, podemos disponer antes de los adelantos tecnológicos, pero a lo mejor a costa de tener una población menor y más débil.

⇒ **Conquista:** el plano de las relaciones internacionales es muy importante en «Civilization II». Ahora podemos firmar tratados de no agresión o de alianza permanente, siendo los primeros muy sencillos de romper, mientras que los segundos son muy difíciles. Además, los gobiernos extranjeros recuerdan todas tus acciones a este respecto, actuando en consecuencia, por lo que es necesario medir bien las acciones de ataque. Saber elegir los amigos y los enemigos es fundamental, puesto que es posible incluso ganar el juego sin haber entrado en guerra con nadie. Otras posibilidades interesantes en el plano internacional son los intercambios de conocimientos y de mapeado.



LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megs	RAM	16 Megs
11 Megs	Espacio en Disco	40 Megs
486/50 MHz.	CPU	Pentium 90
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA PCI 1 Mega
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	450 Kb/s

El mejor juego de estrategia ha sido mejorado, actualizado y revisado para ofrecernos lo que podría ser un estilo de vida.

95



ESPECTÁCULO SOBRE LA CANCHA

DINAMIC MULTIMEDIA

V. COMENTADA: SVGA 256 Colores,

Sound Blaster 16

BASE DE DATOS / DEPORTIVO



Cuando se acerca el final de la liga de baloncesto nacional, Dinamic Multimedia presenta este programa para los aficionados al deporte de la canasta, con la realización de una nueva versión de su programa «PC Basket». En esta ocasión nos encontramos con la versión 4.0, en la que se han incluido una serie de mejoras de gran interés para los usuarios.

EL ESCENARIO PERFECTO

Una novedad estriba en las diferentes posibilidades de resolución gráfica con las que contamos. A la ya clásica de 320x200 pixels se unen ahora dos más en SVGA (640x480 y 800x600), y otra más en VGA ampliada (Zoom X2).

Cualquiera de ellas, puede ser seleccionada al comienzo del encuentro, e incluso durante el transcurso del mismo, utilizando las teclas asignadas a tal efecto por el programa. Esta novedad, posibilita que en equipos potentes (a partir de un 486/66) podamos disfrutar de la vista del pabellón completo, con el marcador colgado del techo incluido, los espectadores y los banquillos de los jugadores.

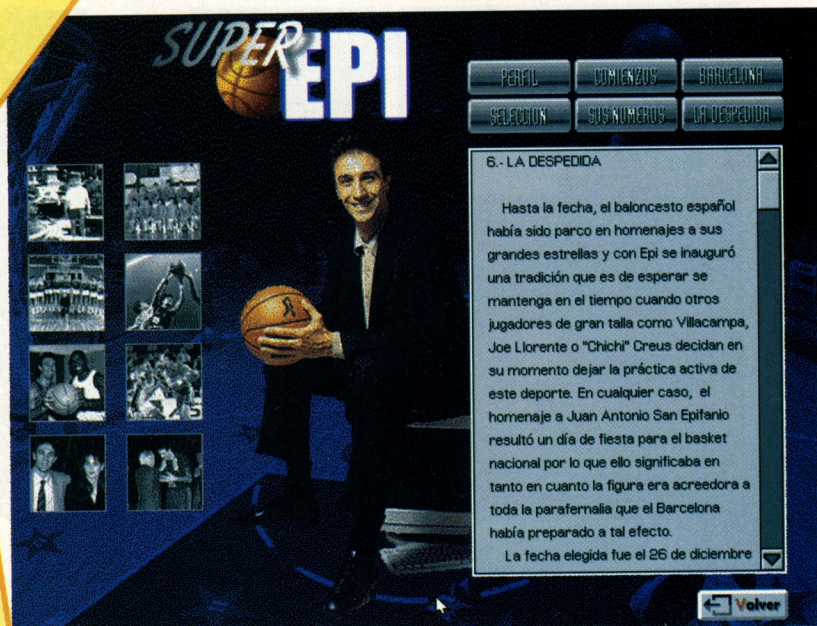
Un año más, Dinamic Multimedia se desmarca con la realización de un programa de gran calidad. «PC Basket 4.0» supone la culminación de un año entero de trabajo, en el que se han mejorado algunos de los aspectos del programa. Y ello, gracias en buena medida, a la colaboración de miles de usuarios que han enviado sus opiniones y sugerencias para mejorar el desarrollo del juego. Gran parte de las cuales se han llevado a efecto con el fin de ofrecer al usuario un programa más acorde con los gustos de los seguidores de este deporte.

El resultado, es un programa espectacular, que combina una vez más, una completa base de datos de la ACB, realizada hasta el momento para PC. Y además, con la ventaja que supone poder manejar tal volumen de información a nuestro antojo. Desde visualizar las fichas de todos los jugadores de los clubes de la Liga Nacional, con sus estadísticas de los últimos doce años, una breve descripción de su estilo de juego y una fotografía, hasta realizar comparaciones a nivel individual o colectivo en una veintena de aspectos diferentes, pasando por el palmarés tanto a nivel nacional como internacional de los clubes. Y todos estos datos los podemos imprimir, para tenerlos más a mano en soporte papel, y disponer de una base de datos histórica.



EL MÁS GRANDE

Hay una curiosa innovación que encontramos dentro de «PC Basket 4.0», que no podemos dejar pasar por múltiples razones. No es otra que la aparición del jugador Juan Antonio San Epifanio, más conocido como Epi. Si «PC Fútbol» tiene como figura estelar a Michael Robinson, su «hermano» no se ha quedado atrás y ha fichado a uno de los jugadores más carismáticos y queridos del baloncesto nacional. Con él, hemos tenido la oportunidad de vivir algunos hitos del baloncesto español, como aquella medalla de bronce en la Olimpiada de Los Angeles a nivel internacional, y ligas y copas a nivel nacional. Junto a ello, encontraremos muchos más datos de este gran deportista en una opción de «PC Basket 4.0», en la que además podremos visualizar algunas imágenes de gran interés para los aficionados a este deporte.



Alberto HERREROS Ros

Liga Reg. y Play-off de 8 temporadas de ACB

	INTENT.	LOGRA	%	MEJORA	TOTAL
TROS DE 2	2107	1301	61.7	4.3	3408
TROS DE 3	1388	597	43.0	1.3	1985
TROS LIBRES	1178	597	50.7	1.1	827
PUNTOS					15.8
REBOTES DEF.	584			2.0	
REBOTES OF.	263			0.8	
ASISTENCIAS	503			1.7	
TAPONES	54			0.2	
R. ROBADOS	418			1.4	
R. PERDIDOS	1022			3.5	
FALTAS PER.	652			2.2	
MINUTOS				31.4	5045
P. JUGADOS					298

escolta

LUGAR DE NACIMIENTO: Madrid
FECHA: 20-04-69

PROCEDENCIA: Estudiantes Junior (89)

Foto: [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon]

Liga Regular Play-off [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon]

NUESTRA OPINIÓN

Además, Dinamic Multimedia ha realizado una serie de mejoras al simulador que hace que podamos por ejemplo disputar la Liga Europea si conseguimos clasificarnos para ella, y luchar así con los mejores de Europa. Una novedad que queda algo deslucida por el hecho de que no se han incluido el resto de competiciones europeas, así como la Copa del Rey. Un defecto que esperamos se vea solucionado en próximas ediciones. Y además, destacamos el hecho de que a comienzos de la próxima temporada, Dinamic sacará una actualización del programa que nos permitirá disponer de los equipos, jugadores y calendario de la liga 96/97, con lo que podremos disputarla en nuestro ordenador al mismo tiempo que vaya teniendo lugar la liga real.

Por lo demás, estamos ante un programa de calidad, como viene siendo habitual en la dilatada trayectoria de esta compañía española. Bien es cierto que al programa le quedan algunas cosas por mejorar, especialmente lo que tiene que ver con el simulador del bote del balón ya que resulta bastante irreal, lo que supone un punto negro entre tanto colorido. En cuanto a la base de datos, se echa en falta información acerca de las competiciones europeas. Pero estamos seguros que algún día podremos disfrutar de ello. Mientras tanto, podemos divertirnos con este «PC Basket 4.0», el cual vuelve a dar el golpe por sus considerables mejoras.

Óscar Santos

JOVENTUT

	Jugados	Campeón	Subcamp.
Liga	39	22	4
Copa del Rey	61	22	6
Liga Europea	5	0	1
Copa de Europa	3	0	1
Copa Korac	3	2	0

ULTIMAS 10 LIGAS

Joventut [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon] [icon]

Después de la etapa temporal del 94-95, muy pocos podían imaginar que el Joventut pudiera caer más bajo, pero no ha sido así. A pesar del cambio en la ciudad directiva y de las buenas intenciones generalizadas, la Penya ha vuelto a dar una imagen lamentable a lo largo de toda la temporada, no solo deportivamente, que en momentos determinados hasta han causado una...

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	RAM	8 Megas
15 Megas	Espacio en Disco	25 Megas
386/33 MHz.	CPU	486/100 MHz.
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA Local Bus
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	600 Kb/s

Más animaciones, datos actualizados, mejores gráficos y nuevas competiciones en este juego de Dinamic Multimedia.

89

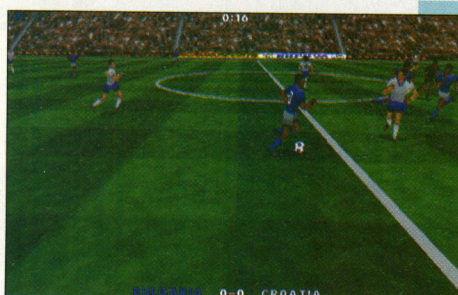


NUEVAS ANIMACIONES

Uno de los aspectos que más ha mejorado en «PC Basket 4.0» con relación a sus antecesores es sin duda alguna el de las animaciones. Si el año pasado ya eran geniales, con la inclusión de mates espectaculares, en esta ocasión no han querido quedarse atrás y han mejorado bastante este aspecto. Las principales novedades pasan por la inclusión de nuevos tipos de mates, la posibilidad de realizar *alley-hoops* y asistencias por la espalda. Todo ello con la intención de mejorar el espectáculo que sólo un deporte como el baloncesto es capaz de ofrecer.



Euro La fiebre



GREMLIN INTERACTIVE
V. COMENTADA: SVGA 256
 Colores, Sound Blaster 16
DEPORTIVO

El juego oficial de la Eurocopa del presente año nos viene de la mano de Gremlin. Se trata de «Euro 96», que aprovecha la estela de «Actua Soccer» para conseguir un programa notable, tanto a nivel de gráficos como de sonido, y que cuenta con la participación del comentarista de Tele 5, J.J. Santos, para narrar las incidencias del partido.

A finales del pasado año, hubo una dura pugna entre varios programas de fútbol por hacerse con el mercado. Entre ellos recordamos «PC Fútbol 4.0», «FIFA Soccer 96», «Sensible World of Soccer» o «Actua Soccer». De entre todos ellos, éste último parecía ser el más completo y más vistoso a nivel de gráficos de entre los que aparecieron. Una razón que es posible que haya sido la determinante

para hacerse con la calificación de programa oficial de la Eurocopa 96. Y lo cierto es que motivos no le faltaban, pues se trataba de un gran programa.

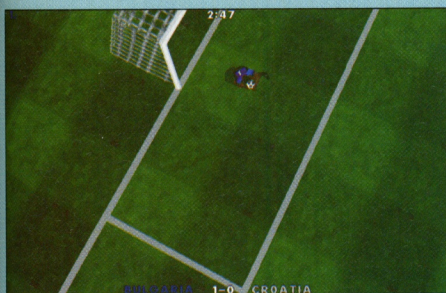
REYES DE EUROPA

«Euro 96» posee algunas mejoras que son dignas de mención. Para empezar, se han incluido los equipos que están tomando parte en este momento en la Eurocopa que se celebra en Inglaterra. Y con ellos, los nombres de los jugadores reales de dichas selecciones. Otra novedad, reside en la posibilidad de disputar varios tipos de competiciones. Podemos disputar un partido amistoso, bien contra el ordenador bien contra un amigo, y en éste último caso, podemos jugar en el mismo ordenador, a través del modem e incluso a través del puerto serie de las máquinas. También es posible realizar prácticas de lanzamientos de penaltis (muy útil teniendo en cuenta que en la fase final de la Eurocopa es más que posible que nos tengamos que enfrentar a ello), así como practicar en el campo las jugadas. Por último, la opción más deseada por todos: la disputa del torneo.

En este momento, es posible jugar de dos modos. O bien siguiendo el mismo calendario y formación de los grupos que se ha desarrollado en la realidad, o bien realizando grupos nuevos. Gracias a esta posibilidad, se hace más entretenido y duradero el programa, pues cada partido puede ser totalmente distinto al anterior en cuanto a equipos con



del fútbol



los que enfrentarnos. En esta competición pueden participar hasta un máximo de 16 personas, cada una de las cuales tendrá el control de un combinado nacional, en el que podrá diseñar su propia alineación de entre los más de 20 jugadores que contiene cada conjunto, así como la táctica que va a utilizar. Aquí, destacar que existen una gran cantidad de formaciones diferentes, con lo que se asegura que cada jugador encuentre la que mejor se adapta a su estilo de juego, o en

determinados casos, a la situación del encuentro. Así por ejemplo, encontramos una formación 3-1-6, la mejor para cuando necesitamos de nuestros recursos atacantes, la clásica 4-4-2 para cualquier partido, e incluso algunas defensivas que nos ayuden a mantener un resultado.

ESTADIOS VIRTUALES

En cuanto al desarrollo del juego, tenemos que reseñar que es impresionante jugar un partido en cualquiera de los estadios en los que se desarrolla la competición. Realizados en 3D, contamos con un total de cinco perspectivas diferentes desde las que observar el desarrollo del juego. De ellas, una -la zenital- es la que menos os recomendamos, pues no abarca mucho terreno, perdiendo la orientación y sin saber a dónde pasar el balón. Del resto, la isométrica es la más recomendable, pues nos ofrece una visión muy completa. Además, en las otras tres el control está condicionado por la perspectiva. De este modo, apretar la tecla de derecha significa que el jugador se mueve a la derecha de la imagen, que unas ocasiones es hacia la portería contraria, y en otras ocasiones hacia la portería propia. Este sistema es un poco complicado, pero con práctica se llega a controlar bastante bien, ofreciendo una sensación totalmente diferente de lo que estamos acostumbrados.

En cuanto a las mejoras que se han realizado en el simulador, hay dos que destacan por encima del resto. La primera es la inclusión de más frames de animación para cada jugador, lo que significa un movimiento más suave y realista que el que habíamos tenido la oportunidad de ver hasta el momento. Además, también se han incluido algunas animaciones nuevas, con lo que también ganamos en realismo, como por ejemplo las lesiones y las celebraciones de algunos goles. Por otro lado, se han diseñado los campos de fútbol



de nuevo para que sean iguales a los reales, de modo que nos podamos sentir como si estuviéramos jugando en el mismísimo Wembley. Y es que cada uno de los campos en los que se juega, son réplicas exactas de los reales, de modo que la sensación de estar jugando en una de esas "catedrales" del fútbol es total. Esto ha sido posible gracias al engine "True3D", que ofrece unos resultados tan espectaculares como los que podéis ver. Otras novedades importantes pero de menor interés pasan por la mejora en la inteligencia artificial de los jugadores, diálogos de J.J. Santos con más de 30.000 palabras y una mayor jugabilidad que se traduce en unas necesidades de hardware un poco más elevadas, especialmente gracias al modo gráfico SVGA, que hace que se necesite un ordenador con un procesador Pentium 100 para disfrutar de todas las texturas y detalles del juego.

Jaime Bono

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megs	RAM	16 Megs
22 Megs	Espacio en Disco	100 Megs
486/66 MHz.	CPU	Pentium 100
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA PCI
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	600 Kb/s

Programa oficial de la Eurocopa, de gran calidad gráfica, y con los amenos comentarios en castellano de J.J. Santos.

91

FANTASY

La unión de dos géneros clásicos

La excelencia continúa. Lema detrás del cual SSI enmarca este curioso programa de estrategia en el que se utilizan elementos propios de los juegos de rol para dar vida a una historia fascinante e interesante. Una historia que está enmarcada en el más puro estilo de este tipo de juegos, en la que encontramos a magos poderosos, magos malvados, villanos y héroes juntos, que vamos a descubrir para que, en el caso de aceptar el desafío que nos propone «Fantasy General».

LAS TRES ERAS DE AER

El mundo de Aer disfrutó de una Era del Despertar, en la cual se salió de la pasada época oscura feudal. Se realizaron avances de importancia en las ciencias físicas y arcanas. Se inventaron complejas máquinas que mejoraban los utensilios tradicionalmente más sencillos y menos resistentes. Los magos pasaron de utilizar las hierbas y productos naturales para curar enfermedades, a resucitar a los muertos con la única enunciación de una palabra. Durante más de un siglo, Aer creció a un ritmo sensacional: las tierras daban más y más frutos; las ciudades surgían de pequeñas villas y formaban naciones en escaso tiempo. En esta era, los héroes fueron aquellos hombres y mujeres que con su arte y sus poderes hicieron de Aer una tierra rica y próspera. Pero tantas maravillas tuvieron

En todos los juegos de rol podemos encontrar un componente de estrategia más o menos desarrollado, en función de las características del programa. Pero lo que no habíamos tenido la oportunidad de ver hasta el momento era un juego de estrategia que hiciera uso de elementos del rol para lograr un resultado tan impactante como este de SSI con «Fantasy General».



SSI

V. COMENTADA: SVGA 256 Colores,

Sound Blaster

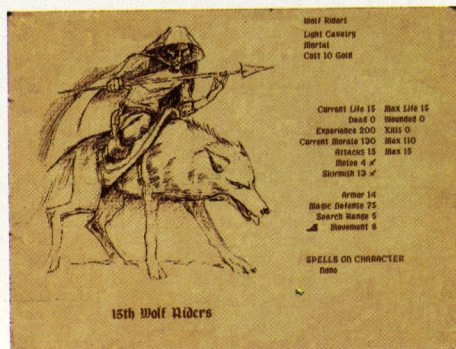
ESTRATEGIA / ROL

sus consecuencias negativas. Esas artes tan poderosas hicieron que algunos hombres las utilizaran de forma equivocada, creando criaturas malvadas con las que dominar la tierra.

Entonces, dio comienzo la Era de la Llegada del Señor de las Sombras. Todos esos poderes que se iban descubriendo fueron cayendo en manos de gente con poca voluntad que se dejaban dominar con facilidad. Entonces, un hombre, del que nadie recuerda su nombre, y con tanta sed de poder, que esto le llevó a caer en el lado oscuro. A partir de ese momento, se le conoció por el nombre de Señor de la Oscuridad. Con su llegada, surgió de la nada un nuevo continente al este de Aer. La tierra creció desde las profundidades del mar con tal fiereza, que inundó de humo y ceniza todo el mundo durante prácticamente dos años, en los que la oscuridad se adueñó del día y la noche. A medida que este nuevo continente crecía, el Señor de las Sombras tenía cada vez más poderes. Hasta que llegó el momento en el que decidió marchar con su armada sobre todo el mundo. La gente de Aer, que no estaba preparada para enfrentarse a una batalla de estas características, cayó bajo el poder del Señor de las Sombras. Así comenzaron los largos años de sufrimiento.

Pero nada dura eternamente, y comenzó la Era del Nacimiento de los Héroes. Tras muchos años de subyugación, la gente de

GENERAL



Aer comenzó a resistirse y a formar pequeños grupos, aunque de modo desorganizado. Les faltaba un líder que se encargara de acabar con la tiranía del Señor de las Sombras. Crearon en Aer el denominado Concilio de los Cinco, formado por prestigiosos gobernantes y magos, con el único fin de entrenar al héroe que les liberara de la tiranía. Tras muchos años, fueron cuatro los héroes que alcanzaron las cualidades necesarias para poder hacer frente con unas mínimas garantías de éxito al Señor de las Sombras. Sus nombres: Caballero Marshall Calis, Lord Marcas, Archimago Krell y, por último, la Hechizera Mordra. Cada uno de ellos, tiene unas habilidades especiales y diferentes, que deben saber utilizar para alcanzar la victoria final contra el enemigo.

INTERFACE SENCILLO

A partir de este momento, es en el que nosotros tomamos un papel principal en el juego. Adoptando la personalidad de cualquiera de los cuatro personajes que antes os hemos presentado, tendremos que luchar contra las fuerzas del Señor de las Sombras a lo largo de una serie de batallas cuya difi-

cultad irá aumentando con el desarrollo del juego. Una vez que hayamos seleccionado el personaje de nuestra elección, podremos elegir el nivel de dificultad, que determinará la capacidad de nuestro rival. A partir de aquí, el juego hace uso del mismo interface que hiciera famoso a «Panzer General». Sobre un territorio dividido en

hexágonos, podemos colocar nuestras unidades, moverlas y atacar a los rivales, así como capturar ciudades, todo ello controlado por turnos de movimiento. Los objetivos a cumplir en cada misión son similares a los que tuvimos que cumplir en el anterior programa, es decir, conquistar puntos estratégicos y derrotar a las fuerzas rivales en el menor número de turnos posibles.

Las principales diferencias se basan en que en lugar de tanques, ingenieros, artillería y aviones..., vamos a contar con otro tipo de unidades, como son ogros, gigantes, catapultas y dragones. Así, hasta un total de 120 unidades diferentes, que iremos descubriendo poco a poco en el juego según vayamos avanzando en el mismo. Este es un punto importante, pues no tenemos disponibilidad total de unidades al comienzo del

juego, sino que tendremos que destinar una parte de nuestros recursos a la investigación de estas nuevas unidades.

«Fantasy General» es un programa de estrategia que tiene un interés especial para los aficionados al rol por los personajes que aparecen en el juego. Destacar que tiene como handicap más destacado el hecho de que al utilizar unas unidades poco conocidas, es difícil establecer una correspondencia entre qué unidades son más poderosas que otras a simple vista, algo que no ocurre por ejemplo con las unidades clásicas de la II Guerra Mundial. Pero es algo que se aprende, y se llega a hacer familiar con el paso del tiempo.

Jaime Bono

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megs	RAM	16 Megs
10 Megs	Espacio en Disco	62 Megs
386/40 MHz.	CPU	486/66 MHz.
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
150 Kb/s	CD-ROM	450 Kb/s

Un programa de estrategia en el que las unidades están sacadas del apasionante mundo del rol.

88



ACTIVISION

V. COMENTADA: SVGA 256 Colores,

Sound Blaster 16

AVENTURA

La historia que da pie a «Zork Nemesis» es bastante sencilla, a la vez que un tanto trillada por el uso que se le ha dado tanto en los juegos de ordenador, como en varias películas. Se trata de un héroe que se tiene que adentrar en un mundo desconocido para él, en el que tiene que encontrar y destruir a un ser malvado que está molestando a la gente más de la cuenta. Para ello, tiene que hacer uso de la magia principalmente, así como de conocimientos de otras disciplinas para lograr su objetivo. Durante el viaje se encontrará con multitud de dificultades, que deberá solventar de modo que pueda seguir adelante en su cruzada particular.

Activision rompió con la tradición de la saga «Zork» en 1994 al realizar «Return to Zork». Se había dejado atrás un estilo de juego basado en las aventuras conversacionales para dar paso a un nuevo tipo, el de las aventuras gráficas. Habíamos pasado de una serie de programas en los que en pantalla no veíamos prácticamente otra cosa que texto para leer en cantidades ingentes a otro en el que el texto apenas existía, y todas aquellas descripciones de lugares se habían visto sustituidas por decorados renderizados de gran belleza, unidos al vídeo digital.

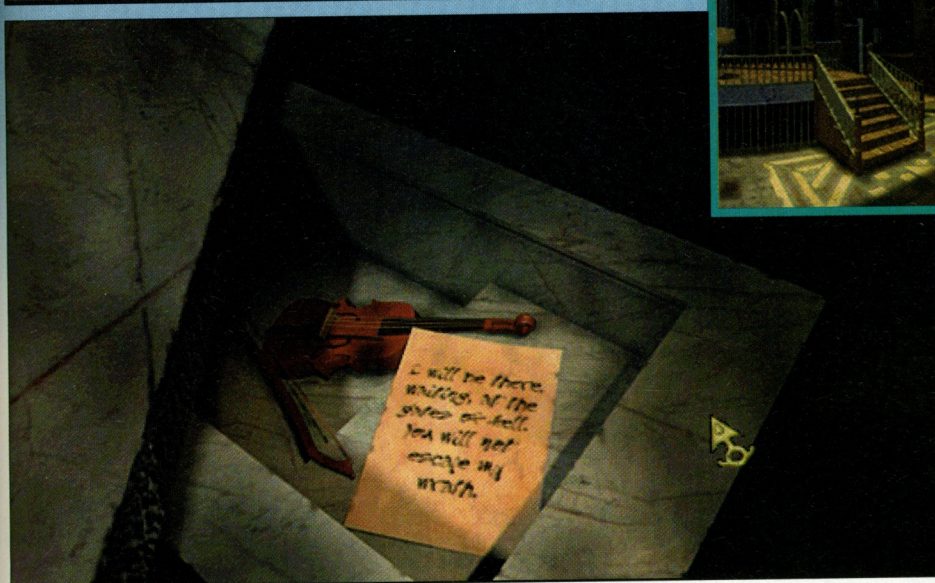
NUESTRA OPINIÓN

Aquello no era más que el comienzo de una auténtica revolución que se ha visto en una segunda etapa que no sabemos donde va a desembocar. Por lo pronto, tenemos un juego, «Zork Nemesis», en el que el entorno gráfico ha sido mejorado hasta unos niveles más que notables. Si recordáis, en el anterior programa podíamos movernos a través de unos puntos señalados por el programa. Sin embargo, en «Zork Nemesis» las cosas han cambiado un tanto en este aspecto. Bien es cierto que igualmente sólo podemos mo-

El mundo de Zork, creado a finales de los años 70, vuelve a nuestros monitores, dispuesto a hacer las delicias de los aficionados a estas aventuras. Activision ha realizado un producto interesante, con un entorno gráfico totalmente nuevo que estamos seguros hará las delicias de los aficionados.

Regreso al mundo de Zork

ZORK NEMESIS



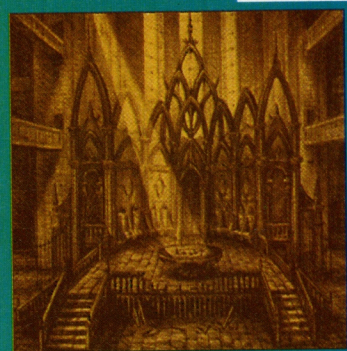
DEL PAPEL AL ORDENADOR

En «Zork Nemesis» han trabajado dos personas de gran importancia dentro del mundo del cine y la televisión. Por un lado, encontramos en el apartado del diseño de los decorados al ilustrador de películas de gran impacto visual como son «Batman

Forever» o «El Padrino III». Unos decorados realizados a mano, como podéis ver, que han sido posteriormente renderizados en el ordenador para crear una sensación de realismo espectacular.

Pero, por otro lado, también nos encontramos con Joe Napolitano en el papel de director de actores que van apareciendo a lo largo de la aventura.

Joe Napolitano es famoso por su participación en dos series que en estos momentos se encuentran triunfando tanto en nuestro país como fuera de él como son «Murder One» y «Expediente X».



vernos por una especie de «railes» predefinidos. Pero igualmente es correcto que ahora la sensación 3D es mucho mayor. Esto es debido a que ahora el juego tiene la posibilidad de rotar 360 grados desde la localización en la que nos encontremos, pudiendo de este modo explorar la zona más próxima a nosotros. A este sistema lo han denominado en Activision «Z-Vision», y ofrece unos resultados excepcionales.

Junto a esta novedad, encontramos también una diferencia esencial. Se trata de que no encontramos tantos objetos como en el anterior. No nos referimos a objetos con los que podamos interactuar de algún modo, sino a aquellos que podemos llevar encima. Realmente son unos pocos los que encontraremos y a los que habrá que buscar utilidad en otro sitio. Sin embargo, sí encontramos más puzzles que resolver, así como datos que recoger y anotar en papel pues como no podemos llevarlos con nosotros, tendremos que tomar buena nota de ellos para poder ser utilizados con posterioridad. Del mismo modo, la conversación con los personajes será de vital importancia, pues nos ofrecerán una serie de pistas de carácter vi-

tal para el ulterior desarrollo de la aventura. Con respecto al sonido, no podemos olvidarnos de un hecho tan importante como es la banda sonora. A cargo de tan importante tema en una aventura de este estilo, encontramos a Soundelux Media Labs, ganadores de varios premios de la Academia de Hollywood por películas como «Mentiras Arriesgadas» o «Máximo Riesgo». El resultado es espectacular, ya que además de ser en estéreo usa la tecnología QSound, lo que proporciona un ambiente perfecto en muchos momentos de la aventura.

Por último, encontramos una historia bien hilvanada y que nos mantiene pegados al ordenador desde el comienzo hasta el final. Esto unido al hecho de que podemos explorar con total libertad por los escenarios sin temer que la muerte nos sobrevenga en el momento más inesperado confiere al juego un atractivo y adicción más elevada. No es lo mismo poder morir cada dos pasos que damos, que poder tener una libertad total. Y en «Zork Nemesis» tenemos toda la libertad del mundo para acabar con el malvado Nemesis.

Jaime Bono

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megs	RAM	16 Megs
20 Megs	Espacio en Disco	80 Megs
486/66 MHz.	CPU	Pentium 90
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
Sound Blaster Pro	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	600 Kb/s

Una aventura con un argumento genial, en la que se ha trabajado bien el entorno gráfico, que resulta ideal para este tipo de juegos.

90

PC SELECCIÓN ESPAÑOLA DE FÚTBOL EUROCOPA 96

Camino de la

Ya han pasado más de 30 años desde que España lograra su título más importante en el concierto del fútbol internacional (si exceptuamos claro está la Olimpiada de 1992). En el año 1964, una selección española inolvidable lograba ante el combinado ruso el título europeo. Era la segunda edición de un torneo, que cuatro años antes había logrado la selección rusa. De este modo, se consiguió un título histórico, que no se ha vuelto a repetir. Quizás este año sea el definitivo.

BASE DE DATOS

Como viene siendo habitual en los programas deportivos de Dinamic Multimedia, éste se encuentra dividido en dos secciones diferenciadas. Por un lado, encontramos la base de datos, y por otro, el simulador. Dentro de la primera, encon-

tramos tres subsecciones de interés diverso. Para empezar, la Historia de la Eurocopa desde que empezó a celebrarse en el año 1960. Estructurada por años, podemos acceder a un completo repaso de los partidos que se jugaron en cada una de las rondas, ofreciendo una cobertura especial en los partidos finales en los que encontramos las alineaciones de los equipos, así como los autores de los goles y los minutos en los que fueron conseguidos. Sin duda alguna, un anuario imprescindible para los amantes de la historia futbolística.

Pero no menos importante aún es la base de datos con todos los jugadores y combinados que están tomando parte en este momento en el torneo, así como a las sedes. A ellos, se puede acceder de dos formas: una, por medio de un mapa de Europa en el que se encuentran las banderas de cada una de las naciones participantes,

pulsando sobre cualquiera de ellas, accederemos a una pantalla en la que se nos ofrece información acerca del país y la federación en cuestión, como el nombre, la fecha de fundación, el presidente y su dirección. También, podemos contemplar el uniforme de la misma para el torneo. Desde aquí, tenemos dos opciones más. Una, es la de pasar al resumen del palmarés de dicha selección y la otra a la plantilla. La primera está compuesta por tres tablas: una dedicada al Mundial, la otra a la Eurocopa y una tercera a la Olimpiada. En ellas, se nos informa de si el país se logró clasificar para disputar la fase final, en qué grupo jugó y que puesto alcanzó finalmente. Desde esta pantalla podemos realizar comparaciones con otra selección más.

La otra opción es la de la plantilla, incluyendo al entrenador. Una completa historia de ambos, así como un recuadro para

los jugadores, analizando el comportamiento de los mismos en el torneo es la información que obtenemos. También podemos acceder desde un listado clasificado por orden alfabético, desde la pantalla que encontramos junto al mapa con las banderas. Por último, podemos visualizar en pantalla un pequeño informe acerca de los estadios que son sede de esta edición de la Eurocopa.

EL SIMULADOR

En lo que se refiere al simulador, lo cierto es que contamos con algunas novedades. La principal es la posibilidad de disputar la Eurocopa con la selección española. Pero no con la que el programa nos ofrezca, sino con otra que nosotros podemos diseñar a nuestro gusto. De este modo, podemos jugar a ser Clemente, y decidir qué jugadores van y cuales no. Son en total 22 los deportistas que tendremos que llevar, que po-

HISTORIA DE LAS EUROPCAS			
1960	1964	1968	1972
Francia	Francia	Francia	Francia
Portugal	Francia	Francia	Francia
España	España	España	España
Dinamarca	España	España	España

1984 FASE FINAL			
SEMI-FINALES	FINAL	CAMPEÓN	
Francia 3	Francia 2	Francia	
Portugal 2	España 0	Francia	
España 1		Francia	
Dinamarca 1		Francia	

1984 FASE FINAL			
SEMI-FINALES	FINAL	CAMPEÓN	
Francia 3	Francia 2	Francia	
Portugal 2	España 0	Francia	
España 1		Francia	
Dinamarca 1		Francia	

1984 FASE FINAL			
SEMI-FINALES	FINAL	CAMPEÓN	
Francia 3	Francia 2	Francia	
Portugal 2	España 0	Francia	
España 1		Francia	
Dinamarca 1		Francia	

SELECCION DE PAIS	
Abdullah	Arabia Saudita
Abelardo	Francia
Adams	Inglaterra
Albertini	Italia
Alfonso	España
Alfaro	España
Alonso	Francia
Amor	España
Amoroso	Francia
Anderson	Inglaterra
Anderton	Inglaterra
Angelino	Italia
Arif	Francia
Asensio	Francia
B. Laudrup	Dinamarca
Babini	Francia
Baggio	Italia
Baltakov	Bulgaria



gloria

BASE DE DATOS / DEPORTIVO



Óscar Santos

SELECCIONADOR NACIONAL

SELECCION NACIONAL

SELECCIONA JUEGO

	NOMBRE	EQUIPO	EDAD
1	Topo	DEL	POR
2	Topo	DEL	POR
3	Canasta	DEL	POR
4	Leonor	DEL	POR
5	Albata	DEL	POR
6	Marra	DEL	POR
7	Albata	DEL	POR
8	Leonor	DEL	POR
9	Sergi	DEL	POR
10	Leonor	DEL	POR

SELECCIONA JUEGO

NOMBRE	EQUIPO	EDAD
Toni	Fuenfrie	DEL
Toni	Alfaro de Madrid	DEL
Toribio	Alcala	DEL
Torrecilla	Reinado de Sackman	DEL
Torres	Salamanca	DEL
Torres Muestra	Exposit	DEL
Tallo Castro	Alcala de Bilibio	DEL
Ureña	Belas	DEL
Liria	Pied Santand	DEL
Vera	Real Valladolid	DEL
Vallado	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Reino	DEL
Villano	Alcala de Bilibio	DEL
Villano	Compania	DEL
Voro	Reino	DEL
Abadie	Compania	DEL
Altor	Superio del Gipo	DEL
Albata	Alcala	DEL
Alcarar	Sergi Yallano	DEL

SELECCIONA JUEGO

NOMBRE	EQUIPO	EDAD
Albata	Alcala	DEL
Alcarar	Sergi Yallano	DEL
Altor	Superio del Gipo	DEL
Abadie	Compania	DEL
Voro	Reino	DEL
Villano	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Reino	DEL
Vallado	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Real Valladolid	DEL
Liria	Pied Santand	DEL
Ureña	Belas	DEL
Tallo Castro	Alcala de Bilibio	DEL
Torres Muestra	Exposit	DEL
Torres	Salamanca	DEL
Torrecilla	Reinado de Sackman	DEL
Toribio	Alcala	DEL
Toni	Alfaro de Madrid	DEL
Toni	Fuenfrie	DEL

NOMBRE	EQUIPO	EDAD
Albata	Alcala	DEL
Alcarar	Sergi Yallano	DEL
Altor	Superio del Gipo	DEL
Abadie	Compania	DEL
Voro	Reino	DEL
Villano	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Reino	DEL
Vallado	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Real Valladolid	DEL
Liria	Pied Santand	DEL
Ureña	Belas	DEL
Tallo Castro	Alcala de Bilibio	DEL
Torres Muestra	Exposit	DEL
Torres	Salamanca	DEL
Torrecilla	Reinado de Sackman	DEL
Toribio	Alcala	DEL
Toni	Alfaro de Madrid	DEL
Toni	Fuenfrie	DEL

NOMBRE	EQUIPO	EDAD
Albata	Alcala	DEL
Alcarar	Sergi Yallano	DEL
Altor	Superio del Gipo	DEL
Abadie	Compania	DEL
Voro	Reino	DEL
Villano	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Reino	DEL
Vallado	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Real Valladolid	DEL
Liria	Pied Santand	DEL
Ureña	Belas	DEL
Tallo Castro	Alcala de Bilibio	DEL
Torres Muestra	Exposit	DEL
Torres	Salamanca	DEL
Torrecilla	Reinado de Sackman	DEL
Toribio	Alcala	DEL
Toni	Alfaro de Madrid	DEL
Toni	Fuenfrie	DEL

NOMBRE	EQUIPO	EDAD
Albata	Alcala	DEL
Alcarar	Sergi Yallano	DEL
Altor	Superio del Gipo	DEL
Abadie	Compania	DEL
Voro	Reino	DEL
Villano	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Reino	DEL
Vallado	Alcala de Bilibio	DEL
Vera	Real Valladolid	DEL
Liria	Pied Santand	DEL
Ureña	Belas	DEL
Tallo Castro	Alcala de Bilibio	DEL
Torres Muestra	Exposit	DEL
Torres	Salamanca	DEL
Torrecilla	Reinado de Sackman	DEL
Toribio	Alcala	DEL
Toni	Alfaro de Madrid	DEL
Toni	Fuenfrie	DEL

SELECCIONA JUEGO

SELECCIONA JUEGO



Francisco Narváez Machón, KIKO

TECHNICAL INFORMATION

DATE OF BIRTH: 19/07/1980

CITY OF BIRTH: Madrid

POSITION: Left Back

HEIGHT: 180 cm

WEIGHT: 70 kg

CLUB: Espanyol

INTERNATIONAL

INFORMATION

1 The newspaper El País has today the sensation of being in the Atlético de Madrid, so our management is very disappointed with what is going on in the press. Javier Clemente wants to displace the European, and also because we have had some more. We have a classification today just one of the two parties, and because we played a good game.

2 Perfectly capable to face hard situations in the field, but still a little more silence to the reporters of his abilities, without being completely satisfied with our encounter. For control, it is not so difficult to play, as we have the criteria here of surprise and the Kikós. There is a team in front of the Cortes, great abilities to disassemble in the metrics

SUS DATOS EN LA EUROPOA

PRIMERA FASE	SEGUNDA FASE	TERCERA FASE
1ª Partida	2ª Partida	3ª Partida
1ª Fase	2ª Fase	3ª Fase

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	RAM	8 Megas
4 Megas	Espacio en Disco	22 Megas
386/40 MHz.	CPU	486/66 MHz.
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
150 Kb/s	CD-ROM	450 Kb/s

Un programa interesante, adaptación del clásico «PC Fútbol» a la Eurocopa 96, con algunas novedades de interés.

RIPPER

Horror

TAKE 2 INTERACTIVE

V. COMENTADA: SVGA 256 Colores,

Sound Blaster 16

AVENTURA

Actores de la talla de Christopher Walken, Karen Allen o John Rhys-Davies se han dado cita a petición de Take 2 Interactive en esta aventura gráfica llamada «Ripper». Entraremos en el mundo de Jack el Destripador para disfrutar de un juego que ocupa la friolera de 6 CD-ROMs y cuya conclusión es la más larga de cuantas aventuras hemos tenido la oportunidad de jugar.

Cine e Informática son dos sectores destinados a entenderse por lo que pueden aportarse el uno al otro. El primero, personajes que protagonicen los juegos del futuro, con lo que ganarán en puesta en escena. El segundo, los increíbles efectos especiales que son capaces de crear, que resultan en un mayor atractivo visual. Juntos, pueden decidir el futuro, tanto en un campo como en otro. Hasta es posible que se fundan en uno sólo, y que a partir de ese momento, las películas sean verdaderas historias interactivas. Como es el caso que nos ocupa en este momento. Take 2 Interactive ha realizado una aventura partiendo de la base de un argumento que ha servido al cine en multitud de ocasiones para cosechar grandes éxitos. Su nombre es «Ripper», y tiene el caso de Jack el Destripador como punto de mira.

LA HISTORIA

El juego comienza en la ciudad de Nueva York, en un futurista año 2040. A pesar del paso del tiempo, esta urbe no ha dejado de ser lo que es en la actualidad: una de las metrópolis con mayor índice de criminalidad del mundo.

Cada pocos segundos se comete en algún punto de la ciudad un crimen. Pero lo que nadie se puede imaginar es que uno de los criminales más crueles de la historia de la humanidad, y cuya identidad nunca fue descubierta, ha vuelto. O al menos, hay alguien por ahí cometiendo una serie de crímenes, que reproduce el mismo "modus operandi" de Jack el Destripador.

La primera víctima es una joven. Sin saber cómo, alguien se ha introducido en su casa sin forzar ni una sola cerradura, para posteriormente, abrir su cuerpo y sacar cada uno de sus órganos repartiéndolos por la habitación. Algo tan asqueroso y repugnante que una imaginación racional no es capaz de imaginar. Y para rizar el rizo, el asesino

no ha dejado ni una sola pista a la policía. Algo increíble, máxime si tenemos en cuenta que nos encontramos en el año 2040 y los métodos policiales de investigación son de lo mejor que hay.

COMIENZA LA INVESTIGACIÓN

A cargo de la investigación ha sido asignado el detective Vince Magnotta (papel interpretado por Christopher Walken). Un tipo duro donde los haya, que no tiene ningún sospechoso a la vista, pero que sin embargo no va a tardar en encontrar a uno. Se trata de Jake Quinlan, periodista del New York Virtual Herald, que colabora con la policía en la resolución de algunos casos. A primera vista parece que no hay mucha conexión entre este personaje y los crímenes que se suceden, hasta el momento en que empieza a recibir mensajes de un extraño que se hace pasar por Jack el Destripador. En uno de esos mensajes, le advierte que la próxima víctima será su novia Catherine Powell.

Sin embargo, el asesino no consigue finalizar el trabajo y la chica sobrevive en un estado de coma profundo.

Desde ese momento, Vince concentrará sus esfuerzos en descubrir las pruebas necesarias para encarcelar a nuestro amigo periodista. Y éste, viendo que nadie va a investigar por otro lado, decide iniciar una investigación propia para descubrir al verdadero asesino. Una aventura en la que vamos a tomar parte activa desde el primer momento, dirigiendo los destinos de Jake a salvar su pellejo. Una tarea que nos va a llevar a través de 6 CD-ROMs repletos de información (más de 3 horas de vídeo digital), que nos conducirán incluso a la época victoriana en una recreación virtual de ese ambiente.

NUESTRA OPINIÓN

«Ripper» es una aventura de dimensiones gigantescas. Podemos afirmar sin temor a

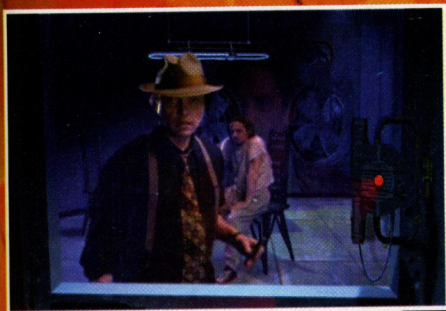
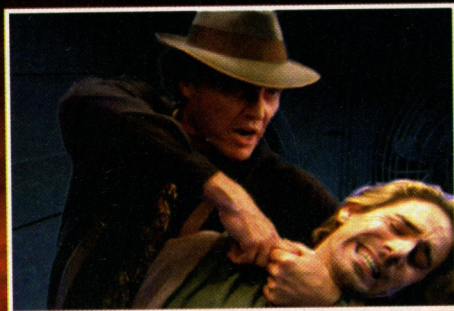
equivocarnos que se trata de la más extensa a la que hemos tenido la oportunidad de enfrentarnos en muchos años. Y es que disponer de la capacidad de 6 CD-ROMs es algo que se tiene que notar por algún sitio. Pensar si no en las primeras aventuras gráficas que ocupaban unos pocos disquetes y ver el juego que daban. Pero sin embargo no es sólo este el aspecto que más se ha cuidado en el juego.

Los gráficos, realizados a partir de escenarios renderizados y actores digitalizados sobre un fondo de color azul configuran un universo por el que movernos realmente aterrador. Las localizaciones están perfectamente ambientadas, hasta el punto de que sentiremos realmente estar en la piel de Jake.

En cuanto al desarrollo de la aventura, ésta está dividida en tres actos, en cada uno de los cuales tendremos que resolver una serie de puzzles para poder avanzar al siguiente. Buscar e interpretar las pistas que encontremos será vital, pues de ello depende el éxito de la aventura. Un éxito que pasa por encontrar al verdadero asesino, de entre los cuatro que teóricamente existen. Y nos explicamos. El juego seleccionará al comienzo a un culpable, y deberemos guiar nuestros pasos a descubrirle. Pero una vez que lo hayamos resuelto, podremos jugar de nuevo con otro asesino diferente, otras pistas y otras deducciones que realizar. De este modo, nos aseguran 4 aventuras diferentes dentro del mismo juego. Una posibilidad que agradecemos infinitamente, al contrario del hecho de que sea un juego que no vaya a salir traducido al castellano salvo los textos, que realmente son escasos. Con lo que aquellas personas que no tengan un dominio notable del inglés tendrán dificultades con el desarrollo.

Jaime Bono

interactivo



LO QUE HAY QUE TENER

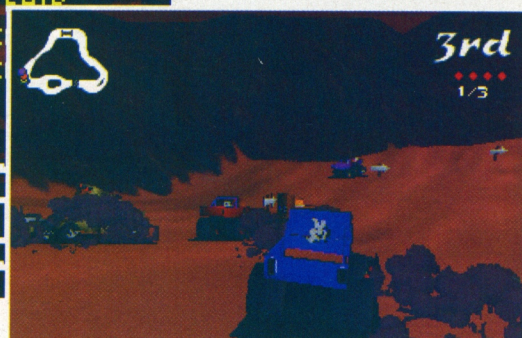
MS
DS

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	RAM	16 Megas
10 Megas	Espacio en Disco	10 Megas
486/33 MHz.	CPU	Pentium 100
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	600 Kb/s

Una aventura fantástica, que cuenta con una puesta en escena genial, gran calidad gráfica, aunque los diálogos sean en inglés.

90

PANTALLA ABIERTA



Correr como posesos Big Red Racing

Hacia tiempo que no sabíamos nada de Domark, una compañía legendaria en el campo de la programación de videojuegos. Pero si siempre que tengamos que esperar es para disfrutar de productos de la calidad de este «Big Red Racing», la verdad es que va a valer mucho la pena.

DOMARK

V. COMENTADA: VGA 256

Colores, Sound Blaster 16

ARCADE

En «Big Red Racing» tenemos la posibilidad de disputar una serie de carreras de lo más estrafarias que hemos tenido la oportunidad de ver en los últimos meses en un PC. De alguna forma nos recuerda a aquella película llamada «Aquellos chalados en sus viejos cacharros», máxime si tenemos en cuenta los circuitos por los que se van a mover. Los hay de todos los tipos, desde el agua hasta la nieve, pasando por tierra y ciudad entre

otros. Y para acompañar, una serie de aparatos que son igualmente originales, como un quitanieves o un tractor de obra.

Una vez instalados los 40 megas de juego en el disco duro (son obligatorios), podemos empezar a jugar. Tenemos tres opciones: carrera, torneo (ambos para un sólo jugador) y multijugador (aquí se engloban el juego por red, a través del puerto serie o en «split-screen»). Desde este momento, asumiremos que nos encontramos en uno de los dos primeros. A continuación podemos seleccionar el circuito de entre los 24 que el trae el programa, así como elegir el tipo de vehículo, un personaje y un escudo que nos representen. Con

ésto ya estamos en disposición de entrar en el juego, el cual adopta una perspectiva trasera algo alejada de nuestro vehículo, la cual podemos cambiar con la tecla correspondiente a otra interior u otras exteriores diferentes. También podemos seleccionar cualquier otro vehículo que participe en la carrera y ver la competición desde su punto de vista.

Desde este momento, todo depende de nuestra habilidad. Los circuitos son harto complejos, y necesitan de toda nuestra atención y reflejos para alcanzar la gloria reservada a los ganadores. Es importante hacer notar que el vehículo irá sufriendo daños al ser golpeado por otros o contra el terreno. Cuando el nivel de daño llegue al 100 por 100, abandonaremos la carrera. «Big Red Racing» es

un juego muy divertido, que recuerda un poco en su desarrollo a títulos como «Micromachines» y «4X4 Off Road Racing». Posee un escenario tridimensional por el que movernos con libertad absoluta con cantidad de detalles. Del mismo modo ocurre con los coches y demás ingenios mecánicos que toman parte en las carreras, que además en buena parte de los casos, son hasta divertidos. Junto a ellos, encontramos unos comentarios divertidos así como una banda sonora con ritmo. Quizás sólo echemos en falta la posibilidad de usar una resolución SVGA.

Jaime Bono

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
8 Megas	RAM	16 Megas
40 Megas	Espacio en Disco	40 Megas
486/33 MHz.	CPU	Pentium 90
VGA	Tarjeta Gráfica	SVGA PCI
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	600 Kb/s

Entretenido juego de acción que trae gran variedad de escenarios y de vehículos, algunos tan originales como los quitanieves.

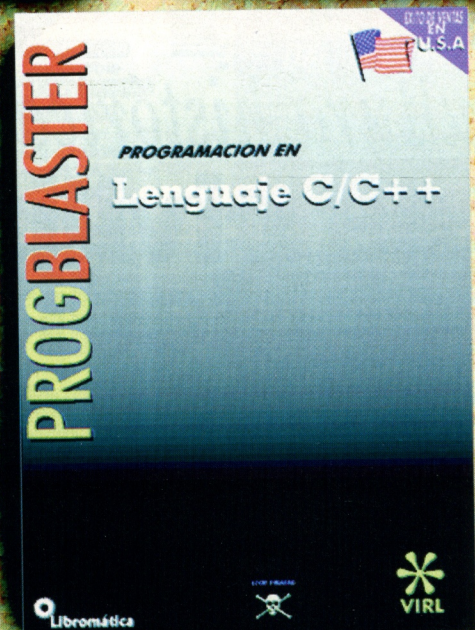
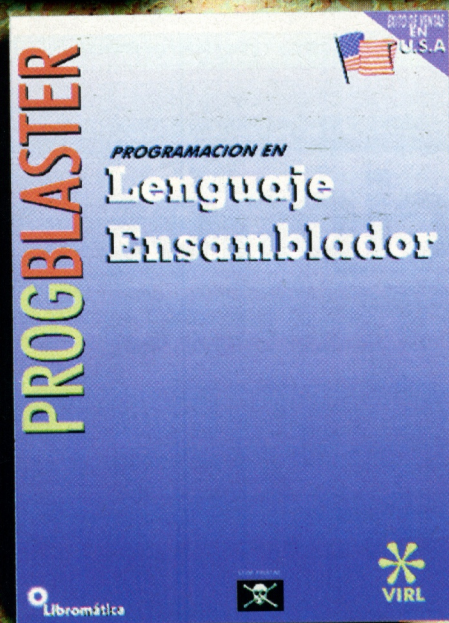
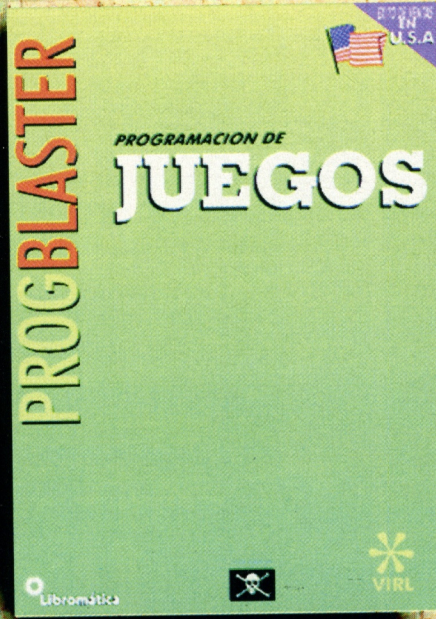
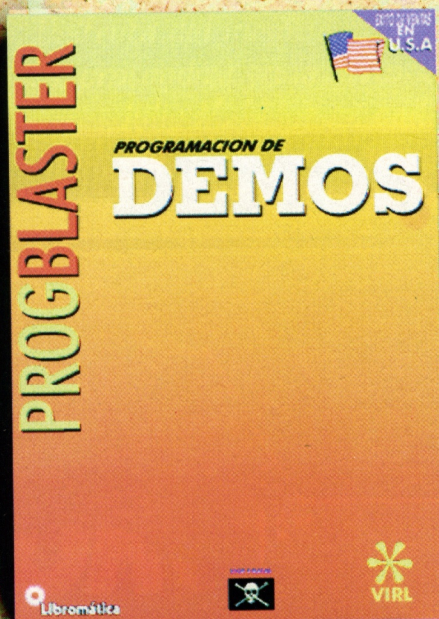
86

Super Oferta...

El pack más apasionante de la programación

Precio introductorio por tiempo limitado y sólo para nuestros clientes...

PRECIO DE LOCURA
8.900 pts
todo incluido



PEDIDOS

TELÉFONO
91 555 7420
Libromática tiene
mayor control de calidad



Estas 5 magníficas unidades han sido creadas por y para programadores. Olvidate de tener que buscar los programas que necesitas. Ahora lo tienes todo en bandeja con PROGBLASTER, todo un éxito de ventas en U.S.A. Programar DEMOS, JUEGOS, la SOUNDBLASTER, la GRAVIS ULTRASOUND, programar en C/C++ y lenguaje ENSAMBLADOR, ahora será más sencillo gracias a las recopilaciones de programas, listados, ejemplos, explicaciones, artículos, etc, etc, etc, que encontrarás en PROGBLASTER. Estas son las 5 primeras unidades de una serie que dará que hablar, y las puedes recibir todas en un sólo envío y a un precio sólo apto para nuestros clientes. ¡¡ Haz tu pedido ya !!! La oferta es sólo por tiempo limitado.



Cultura histórica

Las civilizaciones del Mediterráneo

El Mediterráneo fue en la antigüedad el centro de la vida en Europa y Africa. Esta zona del mundo fue rica en comercio, intercambio, cultura, y en ella tuvieron lugar los acontecimientos más relevantes de la época. EMME Interactive nos invita a descubrirla.

E.M.M.E. INTERACTIVE

V. COMENTADA: SVGA 256

Colores, Sound Blaster 16

DIVULGACIÓN

El programa es un compendio de información de interés acerca de las seis culturas principales que habitaron en el Mediterráneo hasta poco después del nacimiento de Cristo. Así, podemos consultar todo tipo de datos del Imperio Romano, los Etruscos, Grecia, Cartago, Egipto y los Fenicios. De cada uno de ellos, encontramos abundante información en el interior del programa,

excepto en el caso de los Egipcios, de los que realmente nos hemos quedado con las ganas de saber más cosas. Los datos que nos ofrece sobre esta cultura se limitan a una brevísima descripción de algunas ciudades y localizaciones importantes con una sucesión de imágenes de reducido tamaño, hasta sumar un total de ocho lugares diferentes.

Del resto, encontramos bastante más información. Por un lado, una cronología de los hechos fundamentales de su historia, en los que están contenidos algunos términos de hipertexto que nos sirven para enlazar unas partes del

programa con otras. De otro lado, tenemos información acerca de las formas de vida -militar, civil y comercial..., así como de los diversos tipos de arte que cultivaron -cerámica, escultura, arquitectura...-. Todo ello, acompañado con una abundante cantidad de imágenes -cerca de 800- en color, que podemos ver a pantalla completa, algunos vídeos y cuarenta y cinco minutos de comentarios de audio. Por último, encontramos dos glosarios, uno de personajes famosos y otro de términos técnicos.

«Las Civilizaciones del Mediterráneo» es un programa que posee imágenes de gran calidad. Sin embargo, adolece de algunos defectos que hay que considerar. El prime-

ro y más importante, es la escasa información de algunos personajes clave, así como de una cultura tan importante como la egipcia, quizás porque la compañía prepara otro CD sobre la tierra de los faraones. El segundo es el hecho de que a pesar de que el interface es bastante cómodo y sencillo, para cambiar de cultura a estudiar tenemos que pasar primero por el menú principal, para a continuación ir a la pantalla de selección de cultura y seleccionar la deseada. No entendemos por qué tenemos que pasar por dos pantallas antes de cambiar de civilización. Y el tercero, es que encontramos algo escasos los vídeos. Pero es un buen programa que satisfará a los amantes de la historia.

Jaime Bono

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	RAM	8 Megas
3 Megas	Espacio en Disco	3 Megas
386/33 MHz.	CPU	486/66 MHz.
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
150 Kb/s	CD-ROM	450 Kb/s

Gran cantidad de información acerca de estas culturas, pero contiene algunas lagunas en datos de importancia.

79

La Selección depende de ti

Haz tu convocatoria entre todos los jugadores de Primera y participa en la Eurocopa 96. Disfruta del mejor simulador de fútbol hecho en España, de la magia de los campos ingleses, profundiza en la historia completa de la Eurocopa o navega por la base de datos de Julio Maldonado: cada uno de los 352 jugadores analizados al detalle.

PC Selección Española de Fútbol

El programa de la Selección Española de Fútbol para ordenadores PC y compatibles 2.995 Pts.

EUROCOPA '96



4 Disquetes HD

PC-DOS/4MB

Compatible

Windows 95/8MB

Requisitos mínimos:

PC386, 4Mb de RAM con 2900 Kb

libres de memoria XMS, ratón,

disquetera 3,5" HD, Disco duro, VGA,

MS DOS 5.0 o superior.

Recomendado:

486 o superior, 8Mb de RAM, SVGA

(Vesa compatible), Sound-Blaster,

Modem.

Todo sobre las 16 selecciones y los 352 jugadores, analizados en profundidad por Julio Maldonado

Julio Maldonado



- Conviértete en seleccionador nacional
- Haz tu selección entre todos los jugadores de 1ª
- Participa en la Eurocopa'96
- Simulador 4.0 adaptado a los campos ingleses
- Historia completa de la Eurocopa
- Base de datos de Julio Maldonado
- Programa recomendado RFEF
- Sigue la Eurocopa día a día con Infofútbol



UN PRODUCTO CON LA CALIDAD DE **DINAMIC MULTIMEDIA**

PC Selección Española de Fútbol

El programa de la Selección

Ya a la venta en quioscos, librerías, grandes almacenes, y tiendas de informática

Por sólo **2.995 Ptas.**



Elige tu selección



Decide la estrategia



La Eurocopa al completo



Sal a ganar



Base de datos exhaustiva



PC/4 Disquetes PC/CD-ROM

Disponible en versión 4 Disquetes o en CD-ROM

UN PRODUCTO CON LA CALIDAD DE **DINAMIC MULTIMEDIA**



El saber no ocupa lugar

Diccionario enciclopédico

Laffont nos presenta este excelente diccionario enciclopédico en castellano, de imprescindible consulta tanto en el trabajo como en el hogar. Posibilita un sencillo manejo, y representa un exhaustivo trabajo compilador en el que todas las dudas encuentran respuesta.

LAFFONT

V. COMENTADA: SVGA 256

Colores, Sound Blaster 16

CONSULTA

La versión que hemos analizado es actualmente la 3.0 de un programa que ha obtenido en todo el mundo un notable éxito. Este diccionario enciclopédico, realizado completamente en castellano, tiene un manejo muy sencillo, gracias a que el hipertexto está presente en todos y cada uno de los términos que se encuentran en las definiciones.

Comenzamos en una pantalla que representa una biblioteca. En la que encontramos diversas estanterías que se corresponden con diferentes formas de acceder

a la gran cantidad de términos que podemos visualizar posteriormente. Las clasificaciones son: todas las palabras por orden alfabético, sinónimos, antónimos, abreviaturas, imágenes, videos y sonidos. Estas siete clasificaciones nos permiten tener un control prácticamente total sobre el diccionario (quizás sólo echamos en falta una clasificación inversa, pero no es importante).

Independientemente de la elección que realicemos, la siguiente pantalla es igual para todas las búsquedas. En la parte superior izquierda encontramos una ventana de texto con la palabra seleccionada y su definición. A su derecha, vemos varias cosas, en función de su disponibilidad para ese tema en concreto: imágenes,

videos o sonidos, para poder ser vistos/oidos, así como una lista de posibles sinónimos y antónimos. En el caso de que exista algún tipo de elemento multimedia, en la parte inferior de la imagen aparece un listado con las diversas posibilidades, pudiendo seleccionar la que deseamos. Por último, contamos con dos funciones importantes: una, es un clip que permite seleccionar una ficha para acceder a ella en cualquier momento y, la otra, es una chincheta, para mantener diversas ventanas abiertas al mismo tiempo, cada una de ellas con una palabra diferente. Además, contamos con las opciones típicas de copiar texto e imagen, así como imprimir cualquiera de ellas.

En definitiva, estamos ante un gran programa, en castellano, que es sencillo

de manejar y que permite realizar selecciones prácticamente de cualquier tipo.

Además, destacamos la disponibilidad que incorpora de poder ver un listado de abreviaturas y una gran cantidad de imágenes (que podemos ampliar para ver en detalle), sonidos y videos (éstos últimos de gran calidad, que podemos visualizar a pantalla completa o en el espacio de la ventana).

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megs	RAM	8 Megs
4 Megs	Espacio en Disco	4 Megs
386/33 MHz.	CPU	486/66 MHz.
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
150 Kb/s	CD-ROM	450 Kb/s

Completo diccionario, en el que se recogen infinidad de términos y a los que es sencillo acceder, así como seleccionar por filtros.

83



MACPACK ATTACK!

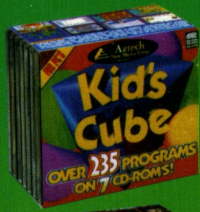
Los 10 mejores juegos para MAC (7th. Guest, PinBall, Dragon's Lair, Space Ace, Harpoon II, etc.)

7.600.-

KID'S CUBE

7 Cd's para niños de 3 a 12 años, llenos de juegos, arte, hobbies, idiomas, etc.

5.500.-



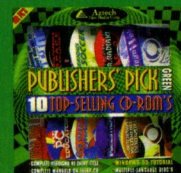
CAJA AZUL

DUNE II
FIGHTER WING
LEMMINGS & OH NO! MORE
REUNION
INTERNET FOR EVERYBODY
Y 5 MÁS...

7.600.-

ARTWORKS CUBE

6 CD's. Ilustraciones, manipulación fotográfica, diseño gráfico, foto-morfing, fuentes e imágenes.



CAJA VERDE

HUTCHINSON
ENCYCLOPEDIA
SERIOUS SOCCER
MAELSTROM
DR. RADIKI
GUS GOES TO CYBERTOW
Y 5 MÁS...

6.900.-

PUBLISHER CUBE

6 CD's. El desktop para publicistas más completo! Fuentes, aplicaciones, imágenes libres, etc.

7.600.-



HOME-CUBE

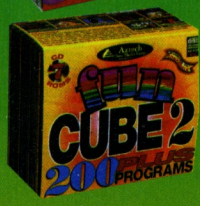
Arcade, Estrategia, Aventuras, Casino, Puzzles y muchos más en 7 Cd's

5.500.-

FUN-CUBE

Tus mejores juegos, utilidades y aplicaciones en estos 200 divertidísimos programas

5.500.-



ENCICLOPEDIA DE LA HISTORIA UNIVERSAL

HERODOTO. Toda la Historia Universal en 5 Cd's, con imágenes en video, fotos y música



COMIC CREATOR

Para niños de 8 a 100 años! Crea tus cómics! Héroes, villanos, escenarios y diálogos te esperan

5.700.-

PRODUCTIVITY CUBE

6 CD's. Internet, integración de fax, voz y datos, aplicaciones, Enciclopedia Hutchinson.

7.600.-

MULTIMEDIA CUBE

6 CD's. Harvard Graphics en español, presentaciones multimedia, sonido, música, imágenes.

7.600.-

- Inglés para niños
- Fonética fácil
- Mi diccionario parlanchín
- Mi libro animado de palabras
- Estudio matemático

RAINBOW COLLECTION

para niños de 4 a 10 años (en castellano)

2.900.-



MAKING FACES

¡Diviértete creando caras! Artísticas, Policiales, Cómicas... sus posibilidades te asombrarán

6.900.-



WINDELETE



9.200.-



CAPERUCITA ROJA

Juego interactivo para niños. Castellano, catalán, inglés

2.995.-

TURBO CAD	22.900
35.000 CLIPARTS	11.400
WORLD PHOTO CUBE	7.600
SOUND STUDIO COLLECTION (Castellano)	1.990

SOLO PARA ADULTOS

CRYSTAL FANTASY	6.900
BEVERLY HILLS MODELS	4.900
EXPOSED: THE X VOLUMEN	4.500
TABLOID BEAUTIES	5.900
PASSION POKER	6.400
ELITE COLLEGE GIRLS 1 & 2	4.900
PLAN IT (PLAYBOY)	7.900
SORORITY CYBER BABES	5.900
SEXY SIX PACK	7.900
VIRTUAL SEX SHOOT	7.900
SENSOUS GIRLS IN 3-D	2.900
DOORS OF PASSION 2	3.500
HOT DOG GIRLS OF FLORIDA (español)	3.500
LUSCIOUS LADIES IN LINGERIE (español)	3.500
MASSIVE MELONS (Windows o MPEG)	3.500
PHOTO DISC	3.900
STRIPPER NURSES	4.500
CHAMELEONS	5.900
VAMPIRE KISS	6.400
VIRGINS III	6.400
VIRTUAL VIXENS 1, 2	6.400
NEURODANCER	6.400
SCISSORS'N STONES	6.400
ANAL ROM 2	6.400
NASTY PARTS	6.400
PARIS BELLE EPOQUE	6.400
VIRTUAL SEX	6.900
PORNO POKER	6.900
SPACE SIRENS I	7.900

PIXIS



DIVA X: Ariana

Elegante juego con la máxima interactividad gracias al TFUI interface.

6.900.-

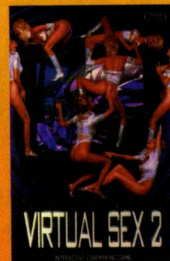
SPACE SIRENS 2

Este juego es tan interactivo que no puedes dejar de participar. Última tecnología TFUI.

6.900.-



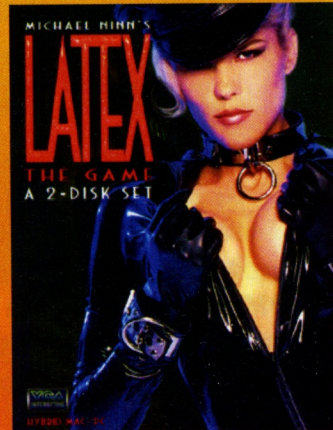
VCA Interactive



VIRTUAL SEX 2

Nuevo. Aún más interesante que su predecesor. Utiliza 2 ángulos de cámara distintas

7.400.-



LATEX

The CD-ROM.

NOVEDAD EN ESPAÑA. Basado en el video para adultos más premiado de todos los tiempos. Estos "2 CD'S" le atraparán en esta aventura cibernética en 3D. Realidad virtual en 360°

7.900.-



SUPER HOT ADULT 6 Pak

Doors of Passion 2, Massive Melons, Sensuous Girls en 3D, Double Down, Touch me... Feel me, Private Screenings

ADULT TRIO Pak

Capture Elegance, Penetration, She's so Sleazy

SUPER HOT ADULT 6 Pak Vol. 2

Hot Dog Girls of Florida 3.500
Luscious Ladies in Lingerie 3.500
Babe Patrol 3.500
A Shot in the Pink 3.500
Striptease 3.500
Ecstasy Suites 3.500

Todos por 8.400.-



A la venta en:

CASA DE SOFTWARE, CENTROS MAIL, EI-SYSTEM, FNAC CALLAO, MARKET SOFTWARE, NEW CANADIAN STORE, VOBIS Y... EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS

IDED
Aplisoft & IDED, S.L.

Rambla Can Mora, 15 . 08190 Sant Cugat del Vallès. Tel. (93) 589 54 44. Fax (93) 589 49 69

Pedido a: Aplisoft & IDED, S. L. - Rambla Can Mora, 15. - 08190 Sant Cugat Barcelona
Teléfono: (93) 589 76 64 - Fax: (93) 589 4969

Nombre y Apellidos: Tel.:
Dirección: CP.:
Población: Provincia: N.I.F.:

Título	Unidades	Precio	Importe

Gastos de envío(*)

Total

Envío ☐ Agencia ☐ Correos

Forma de Pago

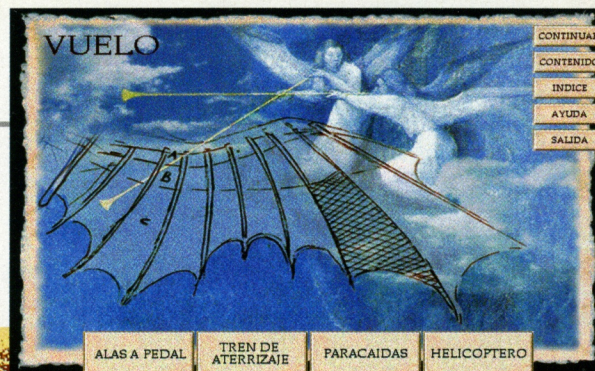
☐ Envío cheque nominativo ☐ Reembolso Correos ☐ Reembolso Agencia(+350 ptas)
☐ VISA número Caducidad:
Titular: Firma:

(*) 300 Pts. gastos de envío por Correos y 500 Pts. gastos de envío por Agencia

Los envíos no indicarán su contenido en el exterior del paquete.

CERTIFICAR LA MAYORÍA DE EDAD Para adultos.

PANTALLA ABIERTA



Genio del Renacimiento Leonardo El Inventor

Consulta
y
divulgación

Leonardo da Vinci fue una mente privilegiada, su extensa obra supuso un avance considerable para la ciencia y el arte. Ahora podemos ahondar en su obra gracias a este CD-ROM de Softkey, en el que se ofrece una completa cronología de su vida, de su obra artística, y sus asombrosos descubrimientos.

SOFTKEY

V. COMENTADA: SVGA 256

Colores, Sound Blaster 16

DIVULGACIÓN

Descubrir el legado que dejara Leonardo allá por el Siglo XVI al mundo moderno es una de las aventuras más apasionantes que un ser humano pueda vivir. Una experiencia que encontraría muchas dificultades si la realizáramos por el método tradicional de buscar libros, obras de arte y datos al

respecto, además de tener que clasificar y seleccionar los aspectos más importantes. Una labor que Softkey se ha encargado de realizar, y nos presenta en este CD-ROM. Vamos a tener la oportunidad de encontrar gran cantidad de información acerca de Leonardo da Vinci. Por un lado, podemos descubrir algunos de los múltiples inventos que realizó. Estos inventos están clasificados en cinco grandes grupos: Vuelo, Agua, Música, Ingeniería Civil y Arte de Guerra. Dentro de cada uno de estos apartados encontramos algunos

utensilios tan interesantes como cañones, helicópteros, puentes levadizos, tanques o tambores. Objetos que hoy nos parecen de lo más corriente, pero que en pleno siglo XVI eran considerados incluso como diabólicos.

Por este motivo, Leonardo realizaba todos sus escritos con una escritura muy especial: escribía de derecha a izquierda e invertido, de forma que sus textos sólo pudieran ser leídos con la ayuda de un espejo y, además, había que hacerlo al revés. Ésta no es la única prueba del genio de Leonardo: proyectos tan impresionantes como la realización de una estatua ecuestre de una altura similar a dos pisos de altura (que luego debido a la guerra no pudo completar) o la construcción de una fortaleza inexpugnable o de cuadros tan carismáticos como la "Mona Lisa" dan cuenta de su gran talento. «Leonardo El Inventor» es un CD-ROM bastante elaborado, en el que se ofrece una visión

completa de su obra, ya que se centra en los inventos del genio italiano, dejando de lado otras facetas de su obra como son la de la pintura, la escultura o la música. El programa está traducido al castellano, tanto los textos como las voces. Un hecho digno de destacar, pues casi el noventa por ciento de la información es vocal. En cuanto a información gráfica, encontramos numerosos dibujos originales de Leonardo, así como reconstrucciones realizadas a través del ordenador tanto en imágenes (algunas tridimensionales) como en videos que ilustran perfectamente el funcionamiento de los aparatos que proyectó.

Óscar Santos

LO QUE HAY QUE TENER

MÍNIMO		RECOMENDADO
4 Megas	RAM	8 Megas
	Espacio en Disco	
486/25 MHz.	CPU	486/100 MHz.
SVGA	Tarjeta Gráfica	SVGA
Sound Blaster	Tarjeta de Sonido	Sound Blaster 16
300 Kb/s	CD-ROM	600 Kb/s

Completo CD-ROM en el que se encuentran contenidos los datos más importantes de este genio de todas las artes.

90

No falla. Todos los veranos de los años pares los usuarios sufrimos la avalancha de juegos deportivos, bien sean de fútbol con motivo del Mundial, o bien de las Olimpiadas, debido a la Eurocopa. Los primeros programas han empezado a aflorar de todos los rincones del mundo, y no podemos evitar hacernos eco de esta avalancha que se nos viene encima. Para empezar, hemos tenido la oportunidad este mes de revisar títulos como «Euro 96» de Gremlin. Se trata del juego oficial de la Eurocopa que se está disputando en Inglaterra, y está basado en el aclamado «Actua Soccer». El siguiente título por su importancia es «PC Selección Española de Fútbol Eurocopa 96», de Dinamic Multimedia. Basado en «PC Fútbol 4.0», en Dinamic han realizado un programa basado exclusivamente en el torneo europeo con todas las selecciones y jugadores reales. Por último, dos juegos que están por venir. Se trata de «Kick Off 96» y «Olympic Soccer». El primero, realizado por Anco, recoge el testigo dejado por Dino Dini hace unos años añadiendo suculentas mejoras. Y el segundo, de U.S. Gold, es la alternativa a los juegos de la Eurocopa, pues está basado en la competición olímpica de fútbol. Y hablando de las Olimpiadas, destacar que hasta el momento sólo hemos tenido la oportunidad de ver uno de los programas que se basarán en ella. Se trata de «Olympic Games», también de U.S. Gold, que es el programa oficial de los Juegos, y que hace uso de la tecnología 3D más avanzada para generar unas competiciones lo más reales posible. Pero también hemos tenido la oportunidad de disfrutar con otro tipo de juegos. Tal es el caso de «Civilization II» de Microprose, ansiada segunda parte de todo un clásico en el género de la estrategia, y que incluye muchas mejoras que lo hacen mejor que su predecesor. Coincidiendo con el final de la liga ACB, Dinamic vuelve a deleitarnos con «PC Basket 4.0», versión mejorada a nivel gráfico especialmente de todo un clásico en el panorama del software nacional. Los aventureros también tienen su hueco particular con títulos como «Zork Nemesis» de Activision y «Ripper» de Take 2, dos juegos exquisitos que usan el vídeo digital y el render. Y los arcade también han encontrado su hueco, con «Big Red Racing» de Domark, sin olvidarnos de un juego de SSI mitad estrategia mitad rol llamado «Fantasy General», que toma el «engine» de «Panzer General». Por último, hemos tenido una primera toma de contacto con «Indiana Jones and his Desktop Adventures», un programa sencillo pero tremendamente adictivo de LucasArts.

La Redacción

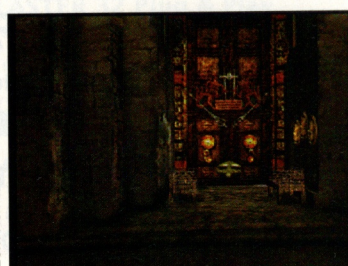
Euro 96



Big Red Racing



Zork Nemesis



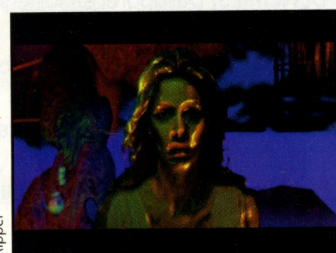
Sid Meier's Civilization II



Olympic Games



Ripper



Kick Off 96



PC Selección Española Eurocopa 96

Estadio de Old Trafford

AFORO: 43500

Información...

- Bobby Charlton lo denominó "teatro de sueños" y nadie duda que Old Trafford es uno de los estadios de fútbol más grandiosos de Europa. Casi destruido durante la guerra, la ambición y la visión de futuro de Matt Busby fueron las semillas que originaron este célebre monumento del fútbol.
- Club: Manchester United. Aforo: 53.050. Récord de asistencia: 76.962.
- Desde hace muchos años, Old Trafford es reconocido

Manchester

Nº de habitantes	446700
Condado	GREAT MANCHESTER
Equipos en P.League	1
Km. a Londres	328 kms.

[Volver](#)

TRUCOS

TEKWAR

Un buen arcade que sigue fielmente el estilo «Doom». Tanto que incluso tiene sus correspondientes trucos en forma de palabras a teclear una vez pulsada la tecla de la pausa. Entonces veréis que en la pantalla aparece la palabra HOLY, que indica que los enemigos no te verán. Ahora es cuando podéis introducir estos códigos y disfrutar de grandes ventajas:

NOGUARD: Sin policías.

NOENEMIES: Desaparecen los enemigos.

NOSTALK: No aparecerá Stalk.

NOCHASE: Bad Guy no saldrá, lo malo es que no podréis terminar el nivel.

NOSTROLL: No tendréis que enfrentaros a Public.

BRIEF: Para ver la secuencia de introducción.

ANDRES FERNÁNDEZ SANTOS (BILBAO)

REALMS OF CHAOS

Podéis acceder a cualquiera pulsando simultáneamente BLOQ MAYUS, D, X. El personaje podrá recorrer todo el nivel y tendréis la posibilidad de ponerlo donde queráis.

También hay una serie de códigos. Pulsad la tecla BACKSPACE antes de introducir cada uno.

FIRE: Aumenta la fuerza del armamento.

MAGMA: Eleva el nivel de energía.

RAIN: Restablece los puntos de vida.

ASTRAL: 250 gemas.

PRIME: Los cuatro anteriores a la vez.

ETHER: Pasar de nivel.

WIND: Invulnerabilidad.

SANTIAGO RAMOS (CÁDIZ)

VIRTUAL POOL

Para poder ver la trayectoria de la bola jugando contra el ordenador:

1. Salvar la partida.

2. Iniciar otra en el modo dos jugadores.

3. Activar la trayectoria con la tecla T.

4. Cargar la partida salvada previamente.

MANUEL SÁNCHEZ (MADRID)

RAPTOR

El mes pasado os contamos como activar el modo dios en este aditivo arcade de Epic, pero una vez activado se pueden obtener más ventajas que ahora os contamos. Recordad que se entra en el modo dios tecleando en el directorio del programa:

SET S_HOST=CASTLE

Cuando arranquéis el juego veréis que sois invencibles y pulsando la tecla ESCAPE y después la N, accederéis a la fase siguiente del episodio. Si además queréis elegir en qué nivel jugaréis, teclear Z para el primer episodio, X para el segundo e Y para el tercero. Tecleando a continuación una letra de las comprendidas entre la Q y la O del teclado, estableceréis la fase de 1(Q) a 9(O).

ALFONSO SÁNCHEZ (MADRID)

DESCENT 2

Ya era hora de que alguien nos mandara los cheats para la segunda parte de este marmarcianos virtual. Hay que teclear todas las palabras durante la acción.

❖ Demo

ZINGERMAN: Invulnerabilidad.

MOTHERLODE: Todas las armas.

ALIFALAFEL: Accesorios.

EATANGELOS: Todas las armas.

CURRYGOAT: Todas las llaves.

JOSHUA AKIRA: Mapa completo.

WHAMMAZOOM: Saltar nivel.

BITTERSWEET: Paredes móviles.

❖ Versión Completa

ALMIGHTY: Indestructible.

FREESPACE: Pasar al nivel que queráis.

ALIFALAFEL: Accesorios.

SPANIARD: Destruir todos los enemigos del nivel.

GOWINGNUT: Guide Bot ataca a los robots.

BITTERSWEET: Muros y suelos móviles.

GODZILLA: Para destruir los enemigos atravesándolos.

ANDRES JIMÉNEZ (VALENCIA)

SUPER STREET FIGHTER 2

Si el mes pasado os dijimos como controlar a Akula, y ahora lo completamos con los movimientos de semejante matador de karatekas.

BOLA DE FUEGO: ABAJO, ABAJO, ADELANTE, ADELANTE, PUÑETAZO.

GANCHO DRAGON: ATRAS, ABAJO, ABAJO-ADELANTE, PUÑO.

PATADA HURACAN: ABAJO, ABAJO-ATRAS, ATRAS, CUALQUIER PATADA.

PATADA HURACAN AEREA: IDEM DEL ANTERIOR CON EL SALTO A LA VEZ QUE LA PATADA.

BOLA DE FUEGO AEREA: IDEM DE LA NORMAL CON EL PUÑO A LA VEZ QUE EL SALTO.

TELETRANSPORTE LEJANO: ADELANTE, ABAJO, ABAJO-ADELANTE, MANTENER PUÑO ALTO.

TELETRANSPORTE CERCA: IDEM DEL ANTERIOR PERO PATADA ALTA.

LUIS ABENGOA (SAN SEBASTIÁN)

PITFALL

Aquí tenéis unas claves para este arcade de plataformas de Activision.

FIVEEASYPieces: Acceso a los cinco primeros niveles.

MEOWMEOWLIKEMEOWMAN: Consigues nueve vidas.

HATMAN: Sacar a Hatman a pasear.

FRAMERATE: Muestra los frames.

LETSDO THETIMEWARP: Ver el juego para Atari 2600.

SANTIAGO RIVERA
(LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

Para ver publicados en estas páginas vuestros propios trucos sólo tenéis que hacerlos llegar enviando una carta. Nuestra dirección es: PCMANÍA

HOBBY PRESS S.A. C/ Ciruelos 4

28700 San Sebastián de los Reyes MADRID

Por favor no olvidéis destacar en un lugar visible la anotación SECCIÓN TRUCOS.



Los ordenadores a tu medida



Sistema Operativo opcional

- MS DOS 6.2 - **4.990**
- MS DOS 6.2 + Windows .11 - **13.990**
- Windows 95 - **12.990**

EQUIPO MULTIMEDIA PENTIUM

Microprocesador INTEL PENTIUM
Placa PENTIUM PCI 256 Caché Pipeline
Controladora integrada
Disco duro 850 Mb
Disquetera 3.5" 1.44 Mb
Memoria RAM 8 Mb
Tarjeta gráfica PCI 1 Mb
Monitor 14" 0.28 no entrelaz.
Ratón
Tarjeta de sonido 16 bit
CD-ROM cuádruple velocidad

OPCIONES

PENTIUM MULTIMEDIA
Tarjeta S3 TRIO 64 V +MPEG +4.000
CD ROM 6X +5.000
Altavoc. 120W PRIMAX +5.000

PENTIUM 100	144.900	14.182 pta/mes
PENTIUM 120	154.900	15.161 pta/mes
PENTIUM 133	164.900	16.139 pta/mes
PENTIUM 150	184.900	18.098 pta/mes
PENTIUM 166	199.900	19.565 pta/mes

EQUIPO PENTIUM BÁSICO

Microprocesador INTEL PENTIUM
Placa PENTIUM INTEL TRITON 256 Caché Pipeline
Controladora integrada
Disco duro 850 Mb
Disquetera 3.5" 1.44 Mb
Memoria RAM 8 Mb
Tarjeta gráfica PCI 1 Mb
Monitor 14" 0.28 no entrelazado
Ratón

PENTIUM 100	129.900	12.714 pta/mes
PENTIUM 120	139.900	13.693 pta/mes
PENTIUM 133	149.900	14.672 pta/mes
PENTIUM 150	169.900	16.629 pta/mes
PENTIUM 166	189.900	18.586 pta/mes

Consultar precio para otras configuraciones



Sound BLASTER 16 Plug & Play

- Interface para unidades CD-ROM IDE
- Muestreo y reproducción estéreo en 8 y 16 bits desde 5 hasta 44,1 KHz
- Sintetizador de música OPL3 FM estéreo mejorado con 20 voces y 2 operadores o 11 voces y 4 operadores
- Entrada de línea estéreo, sonido CD estéreo, micrófono y MIDI/joystick
- Utilidades de DOS y Windows para el tratamiento de datos de audio y Software de síntesis de voz

14.990

Sound BLASTER 32 Plug & Play

- Síntesis de tabla de forma de onda con capacidad polifónica de 32 notas y multitimbre de 16 voces.
- Síntesis de música estéreo de 20 voces compatible prácticamente con todos los programas multimedia.
- Soporte para Windows 95 y Plug & Play

SB AWE 32 Plug & Play: **29.990**

DISCOVERY CD 16 Plug & Play

4X **29.990**

6X **34.990**

STARTER Plug & Play



4X **24.990**

6X **29.990**

PERFORMANCE 6X Plug & Play



44.990

DISNEY'S El Rey León



34.990

BLASTERKEYS (Piano MIDI)

22.990

MICROFONO **2.990**

CABLE JOYSTICK DOBLE **1.990**

CABLE MIDI **3.990**

toda una selección de componentes

PRECIOS IVA INCLUIDO

PLACAS

Placa Pentium Triton/256 Pipeline	19.990
Placa Pentium Endeavor/Vibra 16	34.990

TARJETAS DE VIDEO

SVGA Trident 9440	7.990
SVGA S3 TRIO 64 V+MPEG	8.990
SVGA Diamond Stealth 64 DRAM	14.990
SVGA Number 9 FX Vision 330	18.990

MICROS

Micro INTEL PENTIUM 100 Mhz	24.990
Micro INTEL PENTIUM 120 Mhz	34.990
Micro INTEL PENTIUM 133 Mhz	44.990
Micro INTEL PENTIUM 150 Mhz	64.990
Micro INTEL PENTIUM 166 Mhz	89.990

CONTROLADORAS

Controladora ISA 2FDD/2HDD/2S/1P/1C	1.990
Controladora SCSI Adaptec 1505 ISA	9.990
Controladora SCSI Adaptec 1522 ISA	14.990
Controladora SCSI Adaptec 1512 ISA	29.990
Controladora SCSI Adaptec 1542 ISA	32.990
Controladora SCSI Adaptec 2940 PCI	32.990

DISCOS DUROS

Disco Duro 850 Mb	25.990
Disco Duro 1 Gb	27.990
Disco Duro 1 Gb SCSI	39.990
Disco Duro 1,2 Gb	29.990
Disco Duro 1,6 Gb	35.990
Disco Duro 2 Gb	44.990

VENTILADORES

Ventilador 486	990
Ventilador PENTIUM	1.490

MEMORIAS

SIMM 1 Mb 30 contactos	3.990
SIMM 4Mb 72 contactos	5.990
SIMM 4Mb 72 contactos EDO	6.990
SIMM 8Mb 72 contactos	9.990
SIMM 8Mb 72 contactos EDO	12.990
SIMM 16Mb 72 contactos	22.990
SIMM 16Mb 72 contactos EDO	26.990
SIMM 32Mb 72 contactos	44.990
Burst Pipeline 256Kb	3.990
Burst Pipeline 512Kb	7.990
Memoria 1 Mb SVGA	4.990

DISQUETERA

FDD 3.5" 1.44Mb	3.990
-----------------	-------

TECLADOS

Teclado membrana	2.990
Teclado Win95	3.990

MONITORES

GOLDSTAR 14" MPR II, Pantalla antirreflejos, Punto 0,28, Frec. Autocan, Baja radiación, Altavoces incorporado	39.990
PROVIEW 14" Color, 28 DP no entrelazado, Full screen, Energy system, Baja radiación	36.990
GOLDSTAR 15" Pantalla antirreflejo, Punto 0,28, Frec. barrido Autocan, Control digital en pantalla, MPR-II Green Energy	54.990
PROVIEW 15" Color, 28 DP no entrelazado, Full screen, Pantalla plana, OSD Energy system, Baja radiación, MPR-II	54.990
GOLDSTAR 17" Res. 1280x1024, 0,28 no entrelazado, Pantalla plana, Energy system, Baja radiación	99.990

SISTEMA OPERATIVO

MS DOS 6.2	4.990
MS DOS 6.2 + Windows 3.11	13.990
Windows 95	12.990

CAJAS

Sobremesa	6.990
Minitorre	7.990
Semitorre	12.990
Torre	15.990

MINITORRE



SEMI TORRE



TORRE

Aprovecha tu memoria

Adaptador de memoria de 30 a 72 pines



2.990

ALTAVOCES

240W	9.990
120W	6.490
60W SOBREMESA	9.990
60W	5.990

JAZ IOMEGA

Ahora ya dispones de la capacidad de almacenar simultáneamente todo **1 GB**

Modelos SCSI interno y externo



89.990



19.990

2.990

19.990

2.990

IDE

CD-ROM

El mejor precio a tu alcance

6X **12.990**

4X **7.990**

8X **19.990**

CD ROM IDE

PRECIOS IVA INCLUIDO

PRIMAX

ESCANNERS



256 GRISES

8.990

COLOR



OFERTA 16.990

COLOR MOBILE DIRECT



27.990

DATA PEN



19.990

RATONES



AZUL MARFIL NEGRO ROJO

1.990

TRACKBALL



3.990

RATONES VENUS



OFERTA 2.990

JOYSTICKS FIRESTICK



GAMESTICK 1.995

GAME CONTROL

1.990



INFRARED 1 JUGADOR

4.990

INFRARED 2 JUGADORES

6.990

3 en 1

34.500

Scanner A-4

Fotocopiadora

Fax Alimentador 10 hojas

600 ppp

Grises

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

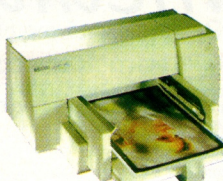
NOVEDADES

NOVEDADES

NOVEDADES

IMPRESORAS

Hewlett-Packard



HP DESKJET 600 B/N 34.990

HP DESKJET 660 COLOR 49.990
+ WORK PRO 96 PARA WINDOWS 95

HP DESKJET 850 74.990

HP LASERJET 5L 79.990

EPSON



EPSON 820 B/N 34.990

EPSON STYLUS COLOR IIs 42.990

EPSON STYLUS COLOR II 54.990

JOYSTICKS

ANALOG PRO GRAVIS



4.990

COMMAND PAD



2.895

DIGITAL PROPAD



3.990

F-15E HAWK



9.995

F-15E EAGLE



21.990

F16-COMBATSTICK



15.495

F16-FLIGHTSTICK



9.495

FIREFOX PC-800



8.490

GAME PAD GRAVIS



4.500

GENIUS GAMEPAD J-05



1.995

GENIUS J-12



1.995

MEGAGRIP VIII



3.495

PC100 PROFESSIONAL



3.490

PC NAVIGATOR



7.990

PHOENIX



14.990

POWER PAD



2.990

PYTHON 5



1.995

RAIDER 5



2.990

SEAWINDER



6.900

SPRINT PAD



3.990

STRATO WARRIOR



8.990

SUPER WARRIOR 5



3.995

TELEMACH 200



6.900

THRUSTMASTER MKII



12.490

VICTOR PC-400

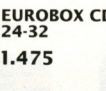


6.490

ARCHIVADORES



1.475



950



850



750



850



850



850



850



850



850



850



850



850



850



850

ALFOMBRILLA RATON

CAJA 10 DISCOS FORMATEADOS

DISCO LIMPIADOR 3.5"

795

DISCO LIMPIADOR CD-ROM

KIT LIMPIEZA CD-ROM...

LIMPIA PANTALLAS

815

1.675

815

815

815

LIMPIA SUPERFICIES

RADIOTRACK

815

815

815

815

815

815

Mira... i-glasses!

NUEVOS PRECIOS

La realidad virtual ya en tu ordenador

VERSION VIDEO PAL 64.900

VERSION PC 99.900

ACTUALIZACION VERSION VIDEO A VERSION PC 39.900

VARIOS - MODEMS

LIBROS DE PISTAS

LIBRO I. Alone in the Dark, Amazon, Archivos Secretos de Sherlock Holmes, Bargon Attack, Cadaver con mapas, Colorado, Dark Seed, Dune, Fascination, Hook, Ishar, Ishar II, Kult, Laura Bow: The Dagger of Amon Ra, Maniac Mansion, Maupiti Island, Pandora, Shadow of the Beast II, Space Quest III, Targhan, Ween, Xenomorph.

LIBRO II. Cadaver: Pay Off, Captain Blood, Curse of Enchantia, Eternam con mapas, Eye of the Beholder II, Goblins, Kyandia con mapas, Le Fetiche Maya, Loom, Lost in Time, Lure of the Temptress, Monkey Island I, Operation Stealth, Shadowlands con mapas, Space Quest V, Syndicate con mapas, Ultima VII (cheat mode), Ultima VII 2: Serpent Isle (cheat mode), Wax Works.

LIBRO III. Cruise for a Corpse, Dune II, Elvira, Future Wars con mapas, Innocent, Lost in Time 2, Monkey Island 2, Shadow of the Comet, Simon the Sorcerer, Veil of Darkness.

LIBRO IV. KCB, King's Quest VI con mapas, Leather Coddasses of Phobos, La Mitad Oscura, Legend of Djel, Prince of Persia 2 (cheat mode), Return to Zork, Shadowcaster, Star Trek, The 7th Guest con mapas, The Patrician, Ultima VII, Ultima VII 2: Serpent Isle.

LIBRO V. Cobra Mission, Goblins 2, Hordes of Lore con mapas, Obitus con mapas, Return of the Phantom, Sam and Max, Star Trek II, The Immortal con mapas, Wayne's World.

LIBRO VI. Alone in the Dark II con mapas, Beneath a Steel Sky, Beverly Hill Billies,

Black Sect, Dracula Unleashed, Gabriel Knight, Heart of China, Heimdall con mapas, Heimdall 2, La Abadía del Crimen, Myst, Red Hell, Rex Nebular (claves), Hand Of Fate.

LIBRO VII. Doom (mapas y claves), Dragonsphere, Ishar 3, Larry VI, Reunion, Robinson's Requiem, Trick or Treat con mapas, UFO, Ultima VII: The Pagan con mapas.

LIBRO VIII. Al Qadim, Bloodnet, Doom II, Dragon Lore, Dreamweb, Ecstática, Freddy Pharkas, Magic Carpet, Outpost, The Journeyman Project, Tie Fighter, Universe, Xanth.

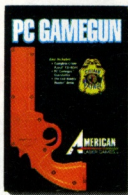
LIBRO IX. Indiana Jones and the Fate of Atlantis, Inferno, Kyandia 3, Lemmings, Little Big Adventure, Nectropolis, Police Quest 4, System Shock con mapas, Wake of the Ravager, Wing Commander III.

LIBRO X. Alone in the Dark III, Big Red Adventure, Bureau 13, Commander Blood, Cyberia, Hell, Lords of the Realm, Panzer General, Retribution, Rise of the Triad, Warcraft.

LIBRO XI. Armored Fist, Bioforce, Discworld, Flight of the Amazon Queen, Full Throttle, Master of Magic, Star Trek Next Generation: A Final Unity, X-COM.

LIBRO XII. Are You Afraid of the Dark?, Orion Conspiracy, Phantasmagoria (+mapas), Prisoner of Ice, Sim Tower (guia), Simon the Sorcerer II, Space Quest VI, Woodruff.

LIBRO XIII. Aliens the Comic Book, Buried in Time, Command and Conquer - Guia del juego, Entomorph, Fade to Black, The 11th Hour, The Dig.



PC GAMEGUN

Pistola para: Mad Dog McCree Drug Wars Space Pirates... Incluye el juego: CRIME PATROL en CD-ROM

7.990



22.990

FAX-MODEM EXTERNO 14.400
V42, V42bis, MNP2-4, MNP5, V23 Ibertex

BOCA

FAX-MODEM 16.990
EXTERNO 14.400

FAX-MODEM 29.990
EXTERNO 28.800

902 171819

Para tus pedidos telefónicos

PRECIOS VÁLIDOS HASTA EL 30/06/96 SALVO ERROR TIPOGRÁFICO O FIN DE EXISTENCIAS. ESTOS PRECIOS ANULAN A LOS ANTERIORES

NUEVOS CENTRO MAIL

Para incorporarte a nuestra red nacional
contacta con nuestro Departamento de Franquicias. Tf. (91) 380 28 92

**PRECIOS
IVA
INCLUIDO**

SHAREWARE

BOARD & STRATEGY ACTION CD 1.995	CASINO & CAR ACTION CD 1.995	CLASSIC ACTION CD 1.995	FUN CUBE 2 (7 CD) CD 5.490	WORLD OF CLIPART CD 1.995
WORLD OF COLOUR CLIPART CD 1.995	WORLD OF DTP CD 1.995	WORLD OF FONTS & ICONS CD 1.995	WORLD OF INTERNET CD 1.995	WORLD OF WIN '95 CLIPART & FONTS CD 1.995

IDIOMAS

HABLEMOS INGLÉS 6.0 CD 15.990	MÉTODO INGLÉS EN 90 LECCIONES Nº 1 PC/MAC CD 6.990	WORLD OF LANGUAGES CD 1.995
ENGLISH + Todos en formato CD		
INICIACIÓN 4.990	BÁSICO 1 7.990	
INTERMEDIO 7.990	AVANZADO 7.990	
NEGOCIOS 12.990		

IDIOMAS MULTIMEDIA

JUNIOR Alemán Francés Inglés CD 6.295	ADULTO Francés Inglés CD 7.915
--	--

EDUCATIVOS

3D CREADOR DE PELÍCULAS CD 8.900	COMIC CREATOR CD 5.700	LIBRO ANIMADO REY LEÓN CD 7.495	TALLER DE JUEGOS ALADDIN CD 7.495	ESTUDIO GRÁFICO PC 5.950 c/u
KIYOKO Y LOS LADRONES CD 6.995	PETER Y LOS NÚMEROS CD 2.995	PETER Y EL PAPA NOEL CD 2.995	LOS SUEÑOS DE PETER CD 2.995	CD-VÍDEOS CASPER VOL. 1 Y 2 CD 1.495 c/u

S. O. - VARIOS

WINDOWS 95 CD 16.900 PC 16.900	MAKING FACES CD 6.900	GUITAR HITS CD 6.995	CONTROL DE LIBROS Y VIDEOS PC 1.795	ECONOMÍA DOMÉSTICA PC 1.795	PC QUINIELAS PC 1.795
---	-------------------------------------	------------------------------------	---	---	-------------------------------------

ADULTOS

ALICORN 2 6400	EN ESPAÑOL 1750	MEMORY STRIP 1 2990
DAVID ARJANA 7900	CD VIDEOS X PLACERES 1750	MEMORY STRIP 2 2990
WITT PARTS 8400	PROHIBIDOS 1750	SEXY ZAPPING 2990
WITT 1990 6400		UP & DOWN LOVE 4990
WITT 1990 6400		
REPOUSE SELECT A PET 2900		
REPOUSE V. PHOTO S. 6400		
POKER 6900		
PIZZEROS 2 7900		
TRIPER NURSES 4500		
WITT 500 2 7400		
WITT VIDEOS 1.2 6400		

PACKS

MACHINE 6 PACK 1 y 2
c/u 6.990

PLATINUM 6 PACK
5.990

SEYMORE SEX PACK
5.990

SUPER HOT ADULT PACK
8.990

OBRAS DE CONSULTA

MICROSOFT	CIVILIZACIONES ANTIGUAS	EL MUNDO DE LA AVIACIÓN	OCEANOS
ANIMALES PELIGROSOS CD 8.900	CINEMANIA '96 CD 8.900	ANCIENT LANDS CD 8.900	WORLD OF AVIATION CD 8.900

DINAMIC MULTIMEDIA	CIENCIA - TECNICA - ARTE
VELAZQUEZ CD 4.495	LA EDAD DE ORO DEL POP ESPAÑOL CD 4.445
EL QUIJOTE CD 6.990	ENC. DE PINTURA LAFFONT CD 9.990
LE LOUVRE CD 4.990	LOS TOROS PC 2.245

DICCIONARIOS Y ENCICLOPEDIAS	ZETA - ABIBI
DICCIONARIO ILUST. ALKONA CD 9.900	DICCIONARIO ENC. DIDACTA CD 15.195
DICCIONARIO ENC. FUTURA CD 14.900	DICCIONARIO ENC. LAFFONT CD 9.990
VELAZQUEZ CD 7.900 c/u	

ZETA MULTIMEDIA	COMO FUNCIONAN LAS COSAS CD 12.990	EL CUERPO HUMANO CD 12.990	MI PRIMER DICCIONARIO CD 12.990	ENCICLOPEDIA DE LA CIENCIA CD 12.990	POLIZON CD 12.990	ENCICLOPEDIA DE LA NATURALEZA CD 12.990	HISTORIA DEL MUNDO CD 12.990
------------------------	--	--	---	--	---------------------------------	---	--

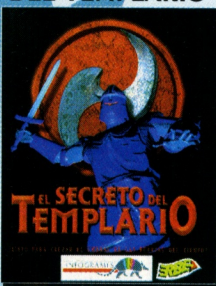
UTILIDADES

FLYING FINGERS CD 2.490	GAME RUNNER 2 PC 7.495	INTERNET STARTER KIT CD 5.100
INTERNET WITH AN ACCENT CD 10.995	LINUX DEVEL. NOV 95 (5 CD) CD 3.990	MAGNA RAM 2.0 PC 7.995
NEOPAIN CD 9.990 PC 8.990	NEOSHOW PRO CD 9.990 PC 8.990	QEMM 8 PC 12.990
NEOSHOW PRO CD 9.990 PC 8.990	QEMM 8 PC 12.990	SPANISH ASSISTANT PC 9.900
WEBTALK PC 9.995	WEB TRANSLATOR CD 8.900	WINPROBE 4 CD 9.995

EL SECRETO
DEL TEMPLARIO

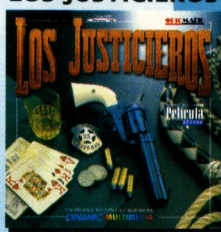
Un joven estudiante americano debe trasladarse a través del tiempo al año 1329 para rescatar a su prometida y lograr el Tesoro de la Sabiduría, la única forma de regresar a su época. Esta producción de Ingogramas (Alone in the Dark, Prisoner of Ice), destaca por sus personajes en 3 dimensiones con movimientos en tiempo real y el tratamiento del color para personajes y objetos según la ubicación de la fuente de luz.

CD 7.495



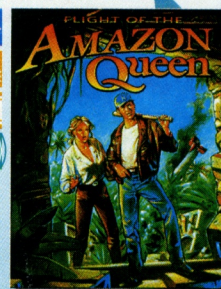
486, 8 Mb, VGA

LOS JUSTICIEROS



CD 2.795 386, 4 Mb, VGA

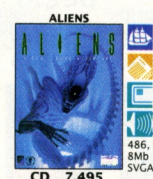
Es la primera película interactiva realizada en España, que Dinamic Multimedia ha adaptado de la máquina recreativa "Zorton Brothers". Aunque domina especialmente el concepto de aventura, también cuenta con grandes dosis de arcade cuyo plato fuerte serán los duelos esporádicos con los forajidos; y, naturalmente, todos los diálogos están en castellano.



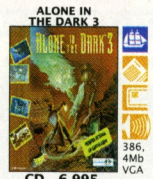
CD 7.495 386, 4 Mb, VGA

FLIGHT OF THE
AMAZON QUEEN

En esta aventura te unirás a King, el famoso piloto de ala... Tu misión, cumplir el contrato para llevar a la exuberante estrella de cine, Faye Russell, la jungla amazónica para una sesión de fotos. Aunque todo parece fácil, tendrás que sortear todo tipo de peligros para llegar a cabo tu trabajo. De ti depende controlar la inminente amenaza. Ten cuidado, éste podría ser el último vuelo del Amazon Queen.



CD 7.495



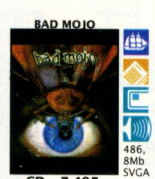
CD 6.995



CD 8.495



OFERTA CD 5.450



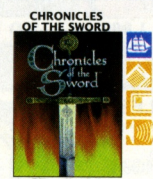
CD 7.495



CD 6.990



CD 7.495



CD 7.495



CD 6.995



OFERTA CD 5.450



CD 7.495



CD 7.495



CD 10.795



CD 7.495



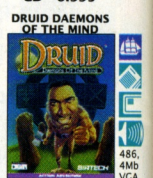
OFERTA PC 2.995 CD 3.490



OFERTA CD 1.495



OFERTA CD 2.490



CD 6.995



CD 7.495



CD 9.495



CD 7.495



CD 7.495



CD 10.495



OFERTA PC 1.995 CD 1.995



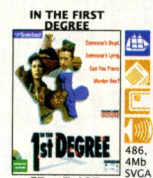
OFERTA CD 1.995



CD 7.495



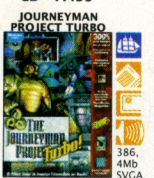
OFERTA CD 1.995



CD 7.495



OFERTA CD 2.990



CD 6.495



OFERTA CD 5.450



OFERTA CD 1.995



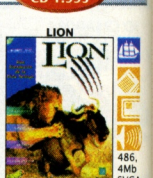
CD 9.495



OFERTA CD 1.990



OFERTA PC 2.995



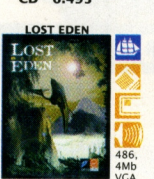
CD 6.495



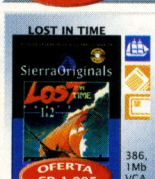
CD 7.195



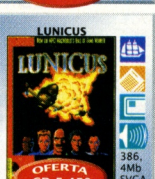
CD 5.495



CD 7.495



OFERTA CD 1.995



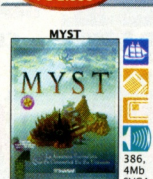
OFERTA CD 5.450



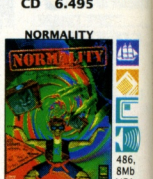
CD 6.990



CD 7.495



CD 8.495



CD 7.495



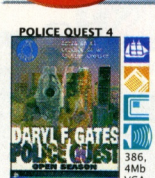
CD 6.995



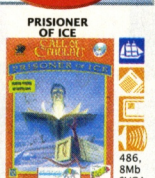
CD 7.495



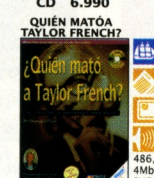
CD 9.495



CD 8.995



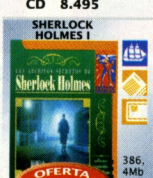
CD 7.495



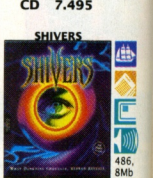
CD 4.975



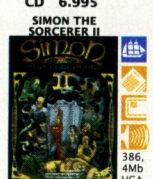
OFERTA PC 2.995 CD 3.490



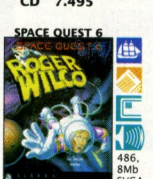
OFERTA CD 2.990



CD 8.995



CD 6.495



CD 7.995



OFERTA CD 1.995



CD 8.495



CD 9.495



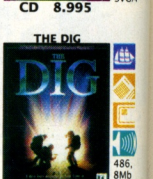
CD 8.495



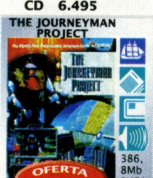
OFERTA CD 1.990



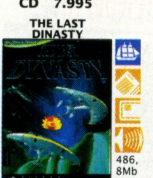
CD 6.995



CD 7.495



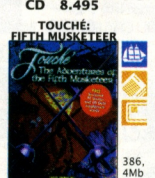
OFERTA CD 3.990



CD 9.995



CD 9.995



CD 6.995



CD 11.495



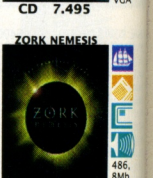
CD 6.495



CD 5.495

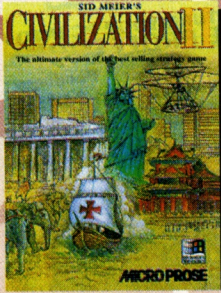


CD 7.495



CD 8.995

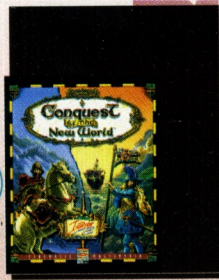
CIVILIZATION II



¿El final de la civilización tal como la conocemos?
¿El comienzo de una nueva era en la evolución del hombre?
Si disfrutaste con la primera parte de Civilization, ahora alucinarás con esta nueva entrega, con uno de los mejores juegos de estrategia de todos los tiempos.

486, 8 Mb, SVGA
CD 7.995

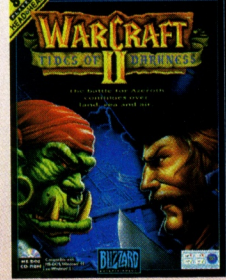
CONQUEST OF THE NEW WORLD



¿Estrás listo para colaborar en la construcción de un nuevo mundo? Conquest of the New World es un juego de estrategia con tres opciones de juego: acción en solitario, juego compartido en red entre un máximo de 6 personas, y duelo entre dos al usar un módem. El jugador dirige a tres grupos de aventureros con misiones particulares, en las que surgirán nuevos retos de exploración, conquista, decepción y victoria.

CD 8.495

WARCRAFT II



Regresa al mundo de Warcraft, donde la batalla entre las ordas enemigas y nobles guerreros brama de nuevo.
Con nuevos aliados, terroríficas criaturas, y con nuevas e ingeniosas armas. La estrategia por la dominación de Azeroth continúa.
486, 8 Mb, SVGA

CD 7.995

 CD 5.495	 CD 6.495	 CD 6.995	 CD 8.495	 CD 1.990	 CD 5.795	 CD 6.995	 CD 6.995	 CD 7.495
 CD 5.495	 CD 6.495	 CD 8.495	 CD 7.495	 PC 975	 CD 8.495	 CD 6.995	 CD 2.990	 CD 2.995
 CD 3.495	 CD 7.495	 CD 7.995	 CD 7.495	 CD 7.495	 CD 2.990	 CD 8.995	 CD 5.495	 CD 7.995
 CD 2.490	 PC 495	 PC 975	 CD 7.995	 CD 6.995	 CD 1.990	 CD 7.995	 CD 3.990	 CD 2.990
 CD 3.490	 PC 3.495	 CD 6.995	 CD 5.495	 PC 2.245	 PC 2.245	 CD 5.495	 CD 1.995	 CD 4.795
 CD 3.990	 CD 5.495	 CD 6.495	 CD 2.990	 CD 1.990	 CD 2.490	 CD 1.990	 CD 1.990	 CD 1.990
 CD 7.495	 CD 5.795	 CD 2.490	 CD 6.995	 CD 9.495	 CD 5.495	 CD 2.990	 CD 1.995	 CD 7.195
 CD 5.995	 CD 3.995	 CD 5.995	 CD 3.495	 CD 2.990	 CD 2.990	 CD 7.495	 CD 7.495	 CD 6.495



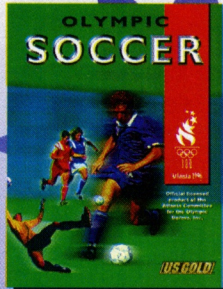
EUROCOPA '96

Dinamic Multimedia te presenta PC Selección Española de fútbol Eurocopa '96, el último privilegio del buen aficionado al fútbol. Conviértete en el seleccionador nacional, disfruta con la historia de la Eurocopa desde 1960 hasta Suecia 92, sigue la base de datos preparada por Julio Maldonado... y mucho más a un precio increíble.

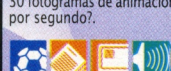


CD 2.695 ■ PC 2.695

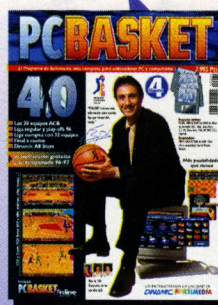
OLYMPIC SOCCER



Crear o no crear, Olympic Soccer es el primer juego de fútbol desarrollado en 3D para plataformas de 32 bit. Todos los objetos y jugadores han sido diseñados mediante polígonos en 3D, que proporcionan una panorámica y animación jamás pensada. ¿A qué esperas para disfrutar del juego de fútbol con más de 30 fotografías de animación por segundo?



CD 5.495



PC BASKET 4.0

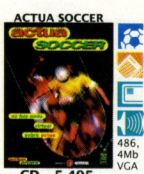
Suma a toda la emoción del baloncesto, nuevos mates, más palmeos, más cuatro canales SFX, más final A4, más ligas europeas, más nuevas animaciones, más pases por la espalda, más versión online... El resultado es el nuevo PC BASKET 4.0, mucho más que un juego de basket.



CD 2.695 ■ PC 2.695



CD 5.995



CD 5.495



OFERTA CD 3.995



CD 6.495



CD 4.495



CD 6.995



OFERTA CD 1.995



CD 7.495



CD 5.495



CD 7.495



CD 7.495



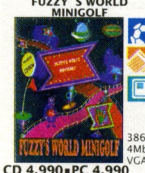
CD 5.495



CD 5.495



CD 6.995



CD 4.990 ■ PC 4.990



OFERTA CD 2.990



CD 6.995



CD 5.495



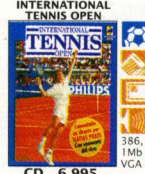
OFERTA CD 1.990



CD 6.995



OFERTA PC 595



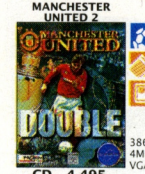
CD 6.995



OFERTA CD 2.990



OFERTA PC 975



CD 4.495



CD 3.990



CD 5.495



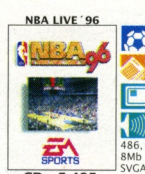
OFERTA CD 2.990



CD 6.995



CD 6.995



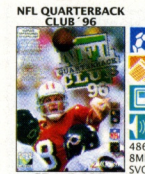
CD 5.495



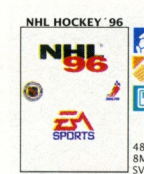
CD 7.495



CD 6.495



CD 7.495



CD 5.495



OFERTA PC 495



PC 2.750



CD 2.695 ■ PC 2.695



CD 2.695 ■ PC 2.695



CD 5.495



CD 5.495



CD 7.495



CD 5.995



CD 6.495



CD 6.995



CD 7.495



OFERTA CD 2.990



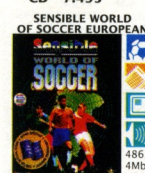
PC 3.990 ■ Sha. 750



CD 6.495



CD 4.995



CD 5.995



CD 5.450



CD 6.495



CD 4.995



CD 6.495



CD 8.995



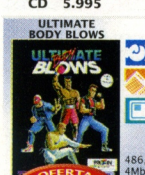
CD 6.495



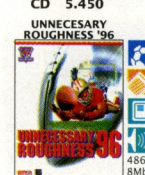
CD 6.995



CD 5.495



OFERTA PC 2.995



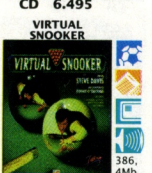
CD 5.495



CD 6.995



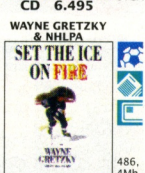
CD 9.495



CD 7.995



CD 5.450



CD 5.495



OFERTA PC 975



CD 7.495



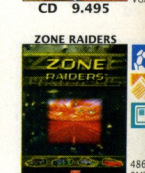
OFERTA PC 2.990



CD 5.495



OFERTA CD 2.995

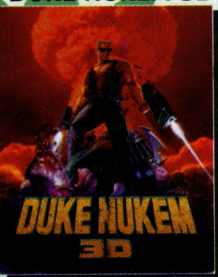


CD 7.495

El futuro de los juegos 3D está aquí: ilimitada libertad de movimientos -puedes bucear e incluso disparar dentro del agua-, armas exóticas y sorprendentes escenarios 3D interactivos. Podrás destruir desde edificios, luces, cámaras de seguridad, ventanas, muros, techos y más. Y, además, grandes dosis de violencia y sexo.

CD Reg. 7.450
Sha. 990

DUKE NUKEM 3D

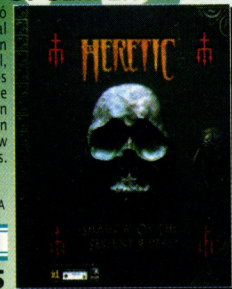


486, 8 Mb, VGA

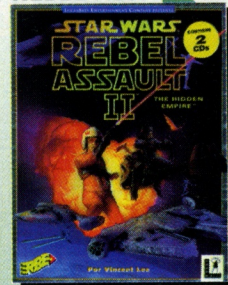
El año pasado Heretic recibió puntuaciones superiores al 90%. Después de más de un año de desarrollo adicional, ID le ha añadido dos episodios completamente nuevos que proporcionan otros 18 niveles de juego en esta nueva aventura: Shadow of the Serpent Riders.

486, 4 Mb, VGA
CD 6.495

HERETIC: SHADOW OF SERPENT RIDERS



REBEL ASSAULT II



CD 7.495 486, 8 Mb, VGA

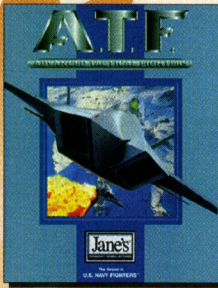
El Imperio ha desarrollado una nueva arma secreta. Una vez desplegada puede acabar con toda la Alianza Rebelde, a menos que tu puedas salvarla. Personajes reales en video, increíbles gráficos y niveles de juego a la medida combinados con una acción frenética que te conducirán a la más fascinante diversión con tu PC. La saga de Rebel Assault continúa. Que la fuerza te acompañe.

ABUSE CD 5.495	ALIEN CARNAGE CD 1.990	ALIEN ODYSSEY CD 7.495	ARCTIC MOVES PC 1.795	ASSAULT RIGS CD 6.495	BATMAN FOREVER CD 7.495	BLAKE STONE CD 1.990	BRAINEAD 13 CD 7.495	CADILLAC & DINOSAURS CD 5.495
CANNON FODDER 2 CD 1.990	CHAOS CONTROL CD 7.495	COMIX ZONE CD 5.495	CORRIDOR 7 CD 2.995	CREATURE SHOCK CD 1.990	CYBERMAGE: DARKLIGHT CD 6.495	DI ZONE (NIVELES DOOM) CD 5.450	DARK FORCES CD 7.495	DEADLINE CD 6.495
DEFCON 5 CD 6.495	DESCENT CD 2.990	DESCENT II CD 7.995	DRAGON'S LAIR CD 4.990	DUKE NUKEM II CD 1.990	EARTHSIEGE 2 CD 7.995	EARTHWORM JIM CD 5.995	ECCO THE DOLPHIN CD 5.495	EXTREME NIVELES RISE TRIAD CD 5.450
FURY 3 CD 8.900	HI ZONE (NIVELES HEXEN) CD 5.450	HEXEN CD 6.495	HOCUS POCUS CD 1.990	ICE & FIRE CD 6.495	JETSTRIKE CD 4.995	JOHNNY BAZOOKATONE CD 6.495	JUNGLE BOOK PC 4.995	JURASSIC PARK CD 2.490
LA MITAD OSCURA CD 1.995	MAD DOG II: THE LOST GOLD CD 4.990	MAD DOG MACCREE CD 3.990	MAGIC CARPET 2 CD 6.495	MECHWARRIOR 2 CD 8.495	MEGAMAN X CD 6.995	MIMI & THE MITES CD 5.450	MORTAL COIL CD 7.495	ONE STEP BEYOND CD 2.995
OPERATION BODY COUNT CD 2.995	PITFALL CD 6.995	POLICE QUEST SWAT CD 8.995	POWER DOLLS CD 6.495	PRINCE OF PERSIA CD 1.495	RAPTOR CD 1.990	RAYMAN CD 7.495	REALMS OF CHAOS CD 5.450	REBEL ASSAULT CD 3.490
RISE OF THE TRIAD CD 5.450 • PC 5.450	ROAD WARRIOR CD 5.995	SEAL TEAM CD 2.990	SHOCKWAVE ASSAULT CD 7.495	SPACE PIRATES CD 3.990	STORM CD CONS.	T-MEK CD 6.995	TEKWAR CD 6.495	TEMPEST 2000 CD 6.495
TERMINAL VELOCITY CD 4.950 • PC 6.450	TERMINATOR: FUTURE SHOCK CD 8.495	THE HIVE CD 7.495	THE RAVEN PROJECT CD 2.990	THE ULTIMATE DOOM CD 2.990	TRAUMA CD 5.450	WETLANDS CD 6.995	WITCHAVEN II CD 6.495	WOLFENSTEIN 3D CD 1.990

ADVANCED TACTICAL FIGHTERS

Velocidad, invisibilidad y agilidad a los mandos de siete de los más avanzados y peligrosos cazas del mundo, gracias a la amplia experiencia militar acumulada por el Jane's Information Group.

Nuevos enemigos, como el Eurofighter y el Mirage 2000, a los que hacer frente también por modem a través de red.



CD 7.495

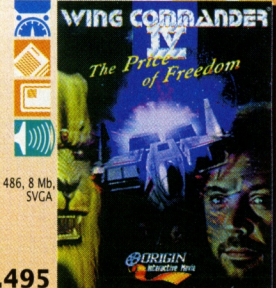
EF 2000



Inspirado en el avión de superioridad aérea Eurofighter 2000, la punta de lanza de la defensa europea del próximo siglo, este programa acredita ser el más avanzado y real simulador de combate aéreo, tanto que ha sido elegido por la OTAN para el entrenamiento de sus pilotos.

CD 8.495

WING COMMANDER IV



Combinando una película de Hollywood y la última tecnología en simulaciones de combate espacial, este juego te proporcionará un grado de diversión y desafío como nunca antes hayas encontrado. La confederación ha sufrido un ataque por parte de unos piratas, y una vez más tendrás que poner en juego tu destreza en el vuelo para librar una batalla por la Humanidad.

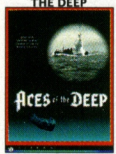
CD 9.495



CD 7.995



CD 5.495



CD 8.495



CD 1.995



CD 7.495



OFERTA PC 2.495 CD 1.995



OFERTA CD 2.990



OFERTA CD 1.995



OFERTA PC 1.995 CD 1.995



OFERTA CD 3.990



OFERTA CD 1.995



OFERTA CD 1.995



OFERTA CD 1.995



OFERTA CD 2.490



CD 7.495



CD 7.495



OFERTA CD 3.995



CD 5.495



CD 8.900 PC 8.900



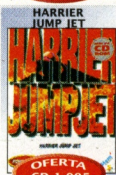
CD 7.495



OFERTA CD 1.995



OFERTA CD 1.295



OFERTA CD 1.995



PC 2.495



OFERTA CD 1.995



CD 7.495



OFERTA CD 1.990



OFERTA CD 2.990



CD 8.495



CD 6.495



CD 8.495



OFERTA CD 2.990



OFERTA CD 1.295



OFERTA CD 1.995



CD 6.995



CD 5.995



CD 6.995



PC 8.900



CD 6.995



OFERTA CD 2.990



CD 7.495



OFERTA PC 1.995



OFERTA CD 2.495



OFERTA CD 1.995



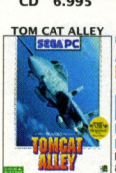
OFERTA CD 2.990



CD 6.495



CD 7.495



CD 5.495



CD 7.995



OFERTA CD 2.995



CD 7.495



OFERTA CD 2.990

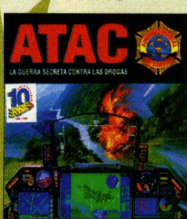


CD 5.495



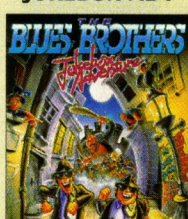
OFERTA PC 3.490

ATAC



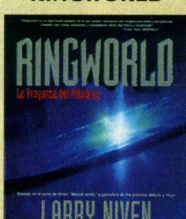
OFERTA PC 795

BLUE BROTHERS JUKEBOX ADV



OFERTA PC 495

RINGWORLD



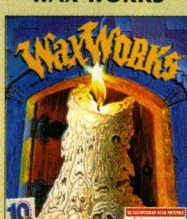
OFERTA PC 795

STUNT ISLAND



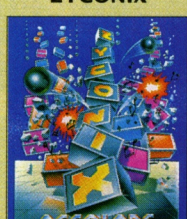
OFERTA PC 795

WAX WORKS



OFERTA PC 795

ZYCONIX



OFERTA PC 395



Nº 26: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM «Simuladores de Vuelo»



Nº 27: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM Demos + CD-ROM Demos



Nº 28: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM Demos + CD-ROM «GreenPeace»



Nº 29: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM «Premios Goya»



Nº 30: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM «Imagina 95»



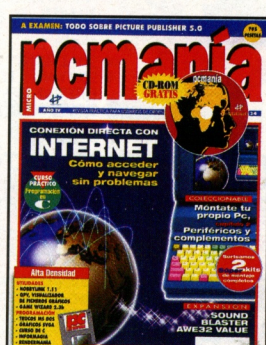
Nº 31: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM «Coches Año 2.000»



Nº 32: Incluye Película (2 CD-ROMs) «Bienvenido Mr. Marshall»



Nº 33: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM Demos + CD-ROM «Disneyland Paris»



Nº 34: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM Demos (Fruitopía)



Nº 35: Incluye Disco HD Demos + CD-ROM «Animales Peligrosos»

No te quedes atrás.

Si te perdiste algún número, ahora puedes pedirnoslo y te lo enviaremos rápidamente a tu casa.

Simplemente llámanos a los teléfonos (91) 654 84 19 ó (91) 654 72 18 (de 9h. a 14.30h. y de 16h. a 18.30h.) o envíanos el cupón de la solapa, que no necesita sellos, por correo.



Nº 36: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Vuelta Ciclista 95»



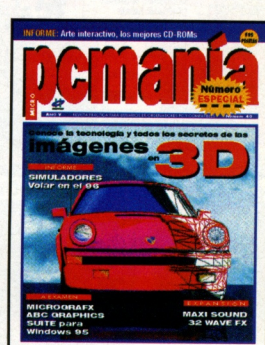
Nº 37: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Art Futura 95»



Nº 38: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Basketmania» + Actualización «Pc Fútbol 4.0» a 4.1



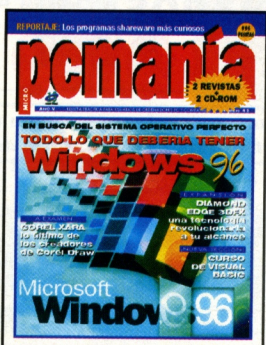
Nº 39 - NÚMERO EXTRA: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Paraísos Naturales» + CD-ROM «Microsoft»



Nº 40: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Mundos Virtuales»



Nº 41 - NÚMERO EXTRA: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Premios Goya» + CD-ROM «Microsoft Games» + Netman@ Nº 1



Nº 42: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Imagina 96» + Netman@ Nº 2



Nº 43: Incluye CD-ROM Java + CD-ROM «Aminista Internacional» + Netman@ Nº 3



Nº 44: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Imagen Sintética» + Netman@ Nº 4



Nº 45: Incluye CD-ROM Demos + CD-ROM «Gaudi» + Netman@ Nº 5

pcmanía

Todo un mundo. A tu alcance.

Podéis dirigir vuestras consultas a la siguiente dirección de correo electrónico:

consultoriojuegos.pcmánia@hobbypress.es

consultorio



COMMANDER BLOOD

¿Cómo se consigue el explosivo Splatch para Eviscerator?

JAVIER MANDÍA
(ZARAGOZA)

Ve al planeta Eden, dile al guardia de la puerta del pub que sois amigos de Eviscerator. Cuando vuelvas al Arca, acepta el reto de carrera espacial que te propone el caballero Kran Dobu, con la nave Kraner. Cuando llegues a la meta, el planeta Troma, verás que no hay nadie y recibirás un mensaje de auxilio de la nave Kraner, que se ha averiado. Acude a su posición, u utiliza al robot Morning Oil para reparar la astronave del caballero que, como agradecimiento, te entregará una guitarra eléctrica y un juego de llaveros de transmisión. Si en el pub de Eden le das a la cantante Tina Burner la guitarra eléctrica, contarás con ella en la tripulación. Dirígete entonces al planeta Mosquito, donde un tal Migrator te dará Splatch, pues necesita una cantante para sus compuestos químicos.

TIMEGATE

Ya estoy en el siglo XIV, dentro de la comandancia, pero tras atravesar la sala donde Wolfram y un mago hacen un hechizo mágico, llego a un pasillo en el que nada más entrar un arquero siempre me dispara y no puedo hacer nada para evitarlo. ¿Cómo puedo matarle?

LUIS MÁRQUEZ (MADRID)

No hay forma de matar a los arqueros. Cada vez que te encuentres con uno a lo largo de la aventura, sabrás que ese no es el camino correcto. Lo que tienes que hacer es subir al techado de la abadía. Para ello, coge la llave que está dentro de la chimenea. Aunque veas el mensaje de no quiero abrasarme, insiste hasta que veas la llave. Con

ella, podrás abrir la puerta que hay a la derecha de la chimenea. De la despensa coge el cubo y algo de comida. Llena el cubo en el recipiente de agua del establo, y coge el báculo y la piel de oveja. Con el cubo lleno de agua podrás apagar la hoguera y subir por la escalera que hay en el hueco de la chimenea.

3D LEMMINGS

¿Cómo se acaba el nivel 41 de Taxing?

FERNANDO VILLA
(VALENCIA)

Tienes que hacer que todos los lemmings retrocedan, poniendo dos giradores en cada una de las otras tres salidas. Cuando empiecen a caer, con el primero haz que los siguientes giren hacia la izquierda. Pon un nuevo girador en el extremo del corredor al lado del árbol más elevado, con lo que harás que los lemmings atraviesen el largo pasillo. Coloca un girador en la esquina, espera a que los demás lleguen a un teletransportador y cuando aparezcan en el piso superior, coloca otro girador en la esquina más cercana. Llegarán a un nuevo teletransportador que los llevará a la ansiada salida.

DUKE NUKEM 3D

Después de aniquilar a todos los enemigos y buscar todas las puertas secretas incluso disparando contra la estructura no consigo entrar en el submarino. ¿Es un elemento decorativo o hay que hacer algo?

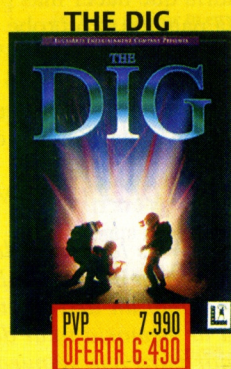
EVARISTO FERGES
(MURCIA)

No es un elemento más del decorado. Puedes entrar por una pequeña abertura que hay en la tripa del submarino, pero debes tener el equipo de buceador para sumergirte. Luego, tienes que activar la secuencia de autodestrucción para hundirlo.

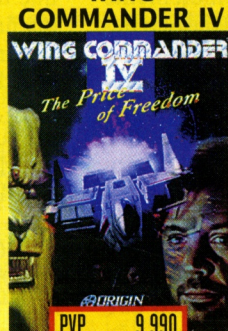
Las mejores ofertas

CENTRO

CON pcmanía



PVP 7.990
OFERTA 6.490



PVP 9.990
OFERTA 8.490



PVP 7.990
OFERTA 6.490



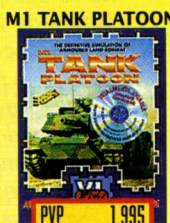
PVP 2.490
OFERTA 1.995



PVP 1.995
OFERTA 1.495



PVP 1.995
OFERTA 1.495



PVP 1.995
OFERTA 1.495

Educativos



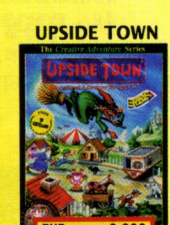
PVP 2.990
OFERTA 1.990



PVP 2.990
OFERTA 1.990



PVP 2.990
OFERTA 1.990



PVP 2.990
OFERTA 1.990

PRESENTA ESTE CUPON
EN TU CENTRO MAIL

O ENVÍANOSLO POR CORREO O FAX

Remitir a: CENTRO MAIL • Sta. M^a de la Cabeza, 1 • 28045 Madrid • FAX: (91) 380 34 49

NOMBRE _____ POBLACIÓN _____ TELÉFONO (____) _____

DOMICILIO _____

CÓDIGO POSTAL _____

PROVINCIA _____

FORMA DE ENVÍO
Correo ☐
Transporte ☐

☐ THE DIG
☐ WING COMMANDER IV
☐ WIPE OUT
☐ ADVENTURES IN FAIRYLAND
☐ F-15 STRIKE EAGLE II
☐ F-19 STEALTH FIGHTER
☐ M1 TANK PLATOON
☐ STAR CRUSADER
☐ TUNELAND
☐ TWINS IN TROUBLE
☐ UPSIDE TOWN

6.490
 8.490
 6.490
 1.990
 1.495
 1.495
 1.495
 1.995
 1.990
 1.990
 1.990

Cupón Válido hasta 31-07-96 o fin de existencias.

PCM-C

Podéis dirigir vuestras consultas a la siguiente dirección de correo electrónico:

consultoriotecnico.pcmánia@hobbypress.es

consultorio

CONSULTORIO TÉCNICO

Poseo una unidad de CD-ROM de la casa GoldStar modelo GCD-R420B de doble velocidad. La unidad posee su propia controladora. Recientemente me hice una copia del disco duro a un CD y cuando lo probé en mi casa resultó que mi unidad era incapaz de leer nada. En el sitio donde lo grabé funciona perfectamente. ¿Puedo solucionar el problema de alguna forma sin cambiar la unidad?

ALBERTO SOLA (MADRID)

Pues mucho nos tememos que aunque tu unidad sea del año pasado, lo que quiere decir que no es compatible con los formatos de los CD-R actuales. ¿La solución? De momento, llama a la tienda donde lo compraste por si tuvieran drivers actualizados y eso solucionase el problema. Si no lo arreglasen, nuevos controladores vas a tener que cambiar de lector.

Hace poco me compré la versión shareware del Duke Nukem 3D. Como sólo tengo un 486 DX33 le pregunté al encargado de la tienda si iría bien en mi máquina y me contestó

que tendría que hacer más pequeña la pantalla. Lo probé al llegar a mi casa y el DOS4GW me dió un error y volvió a DOS. ¿Cómo puedo hacer que me funcione? Tengo 8 Mb de RAM.

MARCEL LÓPEZ (LLEIDA)

El DOS4GW es lo que se llama un "extensor del DOS". Es algo así como un driver que prepara la memoria total del ordenador para que se pueda utilizar. Cuando os encontréis, y esto no va sólo por tí Marcel, con un programa que utiliza el DOS4GW lo mejor que podéis hacer es deshabilitar tanto el HIMEM.SYS como el EMM386.EXE de vuestro CONFIG.SYS. Dejad sólo los drivers necesarios para el CD-ROM, el "extensor" dejará de daros problemas y el programa funcionará mucho más rápido. En el doctorial del Duke Nukem 3D viene una explicación muy buena sobre lo que es un "extensor" y lo que hace. Te

aconsejamos leerla, la pega es que está en inglés.

Mi tarjeta de vídeo Trident no funciona bajo Windows con la modalidad de 64.000 colores ni con la de 16 millones. Mi técnico dice que debería soportarlo. ¿A qué se debe? ¿Cuál es el mejor S.O. OS/2 Warp o Windows 95?, ¿qué significa Vesa Local Bus?, ¿tiene previsto IBM hacer un nuevo S.O.?

JOSÉ L. MANJÓN (MÁLAGA)

El problema de Windows se debe a los drivers. Dile a tu técnico que te actualice los drivers de la tarjeta y verás como tus problemas acaban. La pregunta de cuál es el mejor S.O. no tiene respuesta. Cada uno tiene sus ventajas y sus inconvenientes: OS/2 es más estable pero es menos compatible DOS y tiene menos aplicaciones nativas disponibles. Windows 95 tiene mucho más software y posee un modo

DOS, arrancando, no abriendo una ventana, envidiable pero sin embargo es algo menos estable. Vesa Local Bus es una especificación que definió un bus que se suponía iba a superar al ISA. En la actualidad los buses VLB están ya casi en desuso en favor del PCI. Es difícil encontrar una placa VLB a no ser que sea una tarjeta VGA y aún en ese caso los últimos modelos de los fabricantes aparecen en exclusiva para PCI. IBM está terminando de desarrollar una nueva versión de OS/2 que lleva el nombre clave de Merlin y aparecerá a finales de año. Para más información te recomendamos leer la sección Primera Línea del número 44 de PCmanía.

¿Se puede conectar a los 486DX2 un Pentium o un Pentium Pro? He oído decir que a la Sound Blaster AWE32 se le cortan sonidos, ¿cuántos años les quedan de vida a los 486?

FRAN J. SÁNCHEZ (CÁDIZ)

En general conviene comprar una placa específica para cada tipo de procesador. En la SB AWE32 no se cortan los sonidos. El Pentium es la mejor opción.

Para obtener respuesta a vuestras dudas no tenéis más que remitirnos una carta a la siguiente dirección:

PCmanía

Sección Consultorio

HOBBY PRESS S.A.

C/ de los Ciruelos nº 4

S. Sebastián de los Reyes 28700 MADRID

Para agilizar la publicación de las respuestas es importante que indiquéis en el sobre "Sección Consultorio" especificando además el TIPO de PROGRAMA, simulador, aventura gráfica, rol, etc, acerca del que realizáis la consulta.



PARA MÁS INFORMACIÓN

ABC TELEMÁTICA

Tel. 93 412 07 01
Ronda Sant Pere 17
08010 Barcelona

ARCADIA

Tel. 91 561 01 97
Pº de la Castellana 52
28046 Madrid

AST

Tel. 93 487 23 42
C/Provenza 288
08008 Barcelona

BMG INTERACTIVE

Tel. 91 388 00 02
Avda. de los Madroños 27
28046 Madrid

BSI MULTIMEDIA

Tel. 93 266 31 20
C/Bac de Roda 198
08020 Barcelona

CD WORLD (CDD 2000)

Tel. 93 418 68 73
C/Hercegovina 33
08006 Barcelona

CENTRO MAIL

Tel. 902 171819
C/Santa María de la Cabeza 1
28045 Madrid

C.I.C.

Tel. 91 326 01 20
C/Albacete 5
Madrid 28027

COMPUPRIX

Tel. 93 451 19 79
C/Sepúlveda 141
08011 Barcelona

CREATIVE LABS

Tel. 900 953 536

DIGITAL

Tel. 91 583 41 00
C/Cerro del castañar 72
28034 Madrid

DIXIT (SYMANTEC)

Tel. 93 261 10 40
Pasaje Milans 1
08907 Barcelona

DMJ

Tel. 91 319 85 62

C/Marqués de Riscal 2

28010 Madrid

EDISER

Tel. 949 26 14 29
C/Gregorio Corrochano 62
19200 Guadalajara

EI SYSTEM

Tel. 91 468 05 15

C/Fray Luis de León 11-13

28012 Madrid

ELECTRONIC ARTS

Tel. 91 304 78 12
C/Rufino González 23 Bis
28037 Madrid

ERBE/MCM

Tel. 91 539 98 72
C/Méndez Álvaro 57
28045 Madrid

FRIENDWARE

Tel. 91 308 34 46
C/Rafael Calvo 18
28010 Madrid

GEBACOM

Tel. 91 870 40 31
Antg. Ctra. Madrid-Valencia
28500 Madrid

IBM

Tel. 91 397 91 57
C/Santa Hortensia 26-28
28002 Madrid

INF. TRADING (ATI)

Tel. 91 710 20 23
C/Gobelas 21
28023 Madrid

INTEL

Tel. 91 308 25 52
Po. Castellana 39
28046 Madrid

IOMEGA

Tel. 91 351 10 52
Avda. Cdad. Madrid 8 Ptal.3
28224 Madrid

KDC

Tel. 91 564 18 86
Gta. López de Hoyos 5
28002 Madrid

LODISOFT INTERNACIONAL

Tel. 91 556 98 58
C/Orense 8
28020 Madrid

LUIKE MOTORPRESS

Tel. 91 347 01 37
C/Áncora 40
28045 Madrid

MEGALOGIC

Tel. 956 67 79 71
Ctra. Cádiz a Málaga Km 115
11370 Cádiz

MICROGRAFX y SOFTQUAD

Tel. 91 710 35 82
Pza. de España 10
28230 Madrid

MICROSOFT

Tel. 91 807 99 99
C/Ronda de Poniente 10
28760 Madrid

NOKIA

Tel. 91 650 38 48
C/Azalea 1 Ed. F
28109 Madrid

OKI

Tel. 91 577 73 36
C/Goya 9
28001 Madrid

PROEIN S.A.

Tel. 91 576 22 08
C/Velázquez 10
28001 Madrid

SMPS (MACROMEDIA)

Tel. 93 237 12 08
Via Augusta 59
08006 Barcelona

SOFTMATE (BORLAND)

Tel. 91 352 62 00
Via Dos Castillas 9 C
28224 Madrid

TECHEX (3D STUDIO MAX)

Tel. 91 563 02 82
C/Canillas 2
28002 Madrid

TELEOFFICE

Tel. 91 865 59 94
Castroviejo 29
28029 Madrid

TULIP

Tel. 91 677 59 59
Edificio Francia
28831 Madrid

UBI SOFT

Tel. 93 589 57 20
C/Can Vernet 14
08190 Barcelona

UNISYS

Tel. 91 721 12 12
Avda. del Partenón 4
28042 Madrid

VIRGIN INTERACTIVE

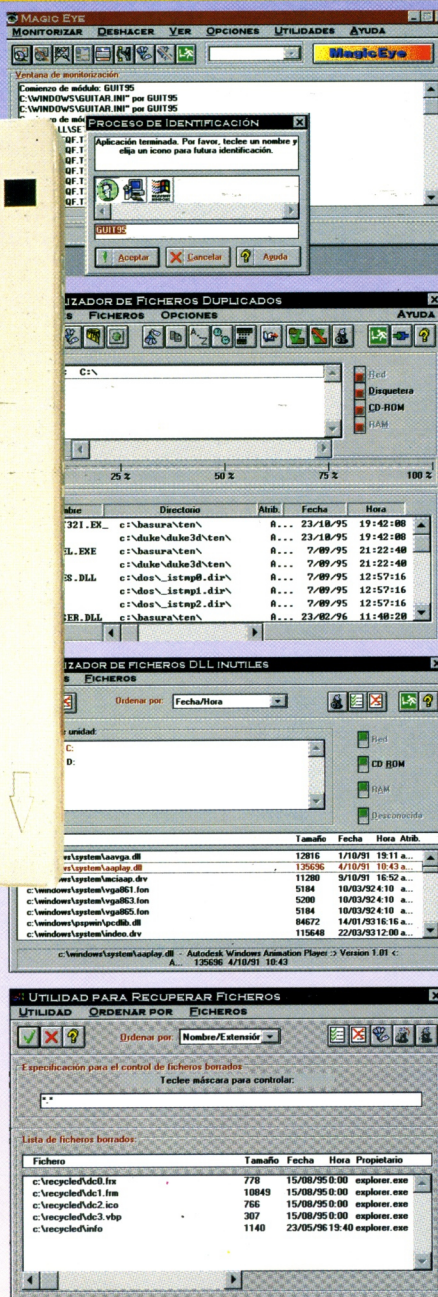
Tel. 91 578 13 67
C/Hermosilla 46
28001 Madrid

MANTEN LIMPIO TU SISTEMA CON MAGIC EYE 2.0

Gratis al suscribirte un año a PCManía



Instala tus programas a través de Magic Eye y desinstálalos cuando quieras sin que dejen rastro. Lograrás tener un disco duro limpio y descargar de basuras los ficheros de configuración, con lo que tu ordenador será mucho más rápido.



Si quieres tener tu disco duro libre de basuras y ganar en espacio y velocidad, no dejes pasar esta oportunidad porque hay existencias limitadas. Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (la tarjeta de la derecha no necesita sello) o llámanos de 9h a 14,30h. o de 16h a 18,30h a los teléfonos (91) 654 84 19 ó 654 72 18. Si te es más cómodo, también puedes enviarnos el cupón por fax al número (91) 654 58 72.

- Desinstala programas que al instalarse no fueron controlados por Magic Eye.
- Localiza archivos duplicados y con toda la información (tamaño, fecha, atributos) decide si quieres o no borrarlos.
- Encuentra DLLs y DRV's inútiles, bórralos y gana espacio.
- Recupera archivos borrados por error en pocos segundos.
- y muchas utilidades más.
- Incluye la versión Windows 3.1x y Windows 95.
- Software y manual en castellano.

AL SUSCRIBIRTE O RENOVAR TU SUSCRIPCIÓN A PCMANIA POR UN AÑO

- Te regalamos el programa comercial Magic Eye 2.0 (Windows 3.1x y Windows 95) que en las tiendas cuesta 11.000 pesetas.
- Recibirás cómodamente por correo los próximos 12 números de la revista con sus correspondientes CD-ROMS.
- Te aseguras que aunque se agote un número, tú tienes tu ejemplar reservado.
- Los números extras, que son más caros, a tí te costarán igual.

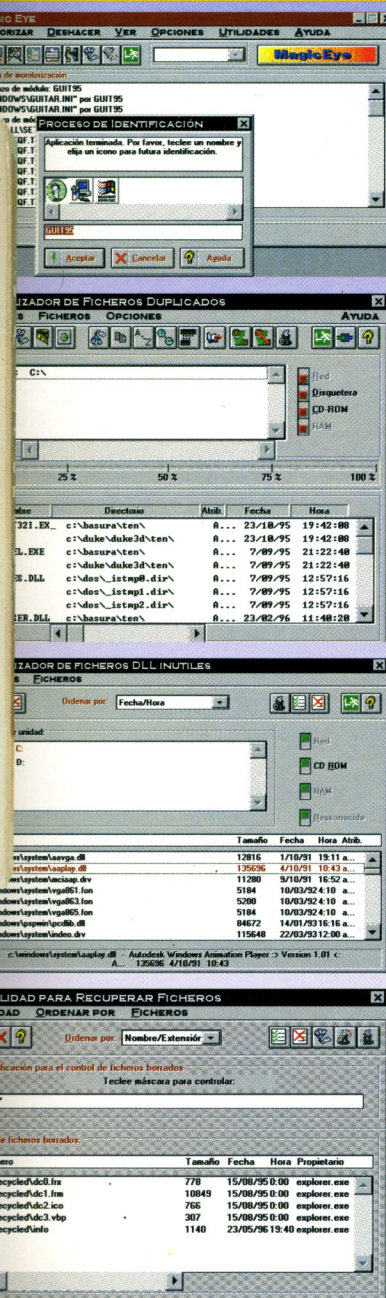
PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Y TODO ELLO POR
11.940 Pesetas
(12 números X 995 Pesetas)

STEMA CON MAGIC EYE 2.0

Suscribirte a PCManía

Eye y desinstálalos cuando quieras sin que dejen rastro.
Los ficheros de configuración, con lo que tu ordenador será mucho más rápido.



TODO ELLO POR
40 Pesetas
(números X 995 Pesetas)

- Desinstala programas que al instalarse no fueron controlados por Magic Eye.
- Localiza archivos duplicados y con toda la información (tamaño, fecha, atributos) decide si quieres o no borrarlos.
- Encuentra DLLs y DRV's inútiles, bórralos y gana espacio.
- Recupera archivos borrados por error en pocos segundos.
- y muchas utilidades más.
- Incluye la versión Windows 3.1x y Windows 95.
- Software y manual en castellano.

AL SUSCRIBIRTE
O RENOVAR TU
SUSCRIPCIÓN
A PCMANÍA POR UN AÑO

- Te regalamos el programa comercial Magic Eye 2.0 (Windows 3.1x y Windows 95) que en las tiendas cuesta 11.000 pesetas.
- Recibirás cómodamente por correo los próximos 12 números de la revista con sus correspondientes CD-ROMS.
- Te aseguras que aunque se agote un número, tú tienes tu ejemplar reservado.
- Los números extras, que son más caros, a tí te costarán igual.

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

MANTEN LIMPIO TU SIST

Gratis al su un año a PC

Instala tus programas a través de Magic Eye
Lograrás tener un disco duro limpio y descargar de basuras los fi



Si quieres tener tu disco duro libre de basuras y ganar en espacio y velocidad, no dejes pasar esta oportunidad porque hay existencias limitadas. Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (la tarjeta de la derecha no necesita sello) o llámanos de 9h a 14,30h. o de 16h a 18,30h a los teléfonos (91) 654 84 19 ó 654 72 18. Si te es más cómodo, también puedes enviarnos el cupón por fax al número (91) 654 58 72.

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

11.94
(12 núme

PC 45

Recibe **pcmanía** en casa

Deseo suscribirme a la revista **Pcmanía** por un año (12 números), al precio de 11.940 pts., y recibir gratuitamente el programa **Magic Eye**. (versión 2.0, válido para Windows 3.11 y Windows 95). (Oferta válida sólo para España y hasta la aparición de otra promoción sustitutiva).

Nombre: _____ Fecha Nacimiento: _____
Apellidos: _____
Domicilio: _____
Localidad: _____ C.P(*) _____
Provincia: _____ Tel: _____

(*) Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal.

FORMAS DE PAGO:

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro postal a nombre de Hobby Press S.A.
Suscripción **Pcmanía**. Giro N° _____
Apdo. Correos 226. 28100 Alcobendas. (Madrid).
(Para agilizar los trámites, adjunte fotocopia del resguardo)
☐ Contra Reembolso (Sólo para España)
☐ Tarjeta de Crédito N° _____
☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ AMERICAN EXPRESS
Fecha caducidad de la Tarjeta: _____
Nombre del Titular (si es distinto): _____

SUSCRIPTORES DE CANARIAS:

- ☐ Correo ordinario.
☐ Correo aéreo. (Recargo de 750 Pesetas)
(Si no se indica nada, se enviará por correo ordinario)
Fecha y Firma _____

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío únicos de 300 pts.

(Consultar precios extranjero)

PC 45

Pide tus números atrasados y las tapas para conservar **pcmanía**

☐ Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de **Pcmanía**. Excepto los números 39 y 41 que por ser triples (3 CD Roms) cuestan 1.295 Pts. (Agotados los números 15 y 16).

☐ Deseo recibir las tapas de **Pcmanía** al precio de 950 pesetas.
Nombre: _____ Fecha Nacimiento: _____
Apellidos: _____
Domicilio: _____
Localidad: _____ C.P(*) _____
Provincia: _____ Tel: _____
(*) Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal.

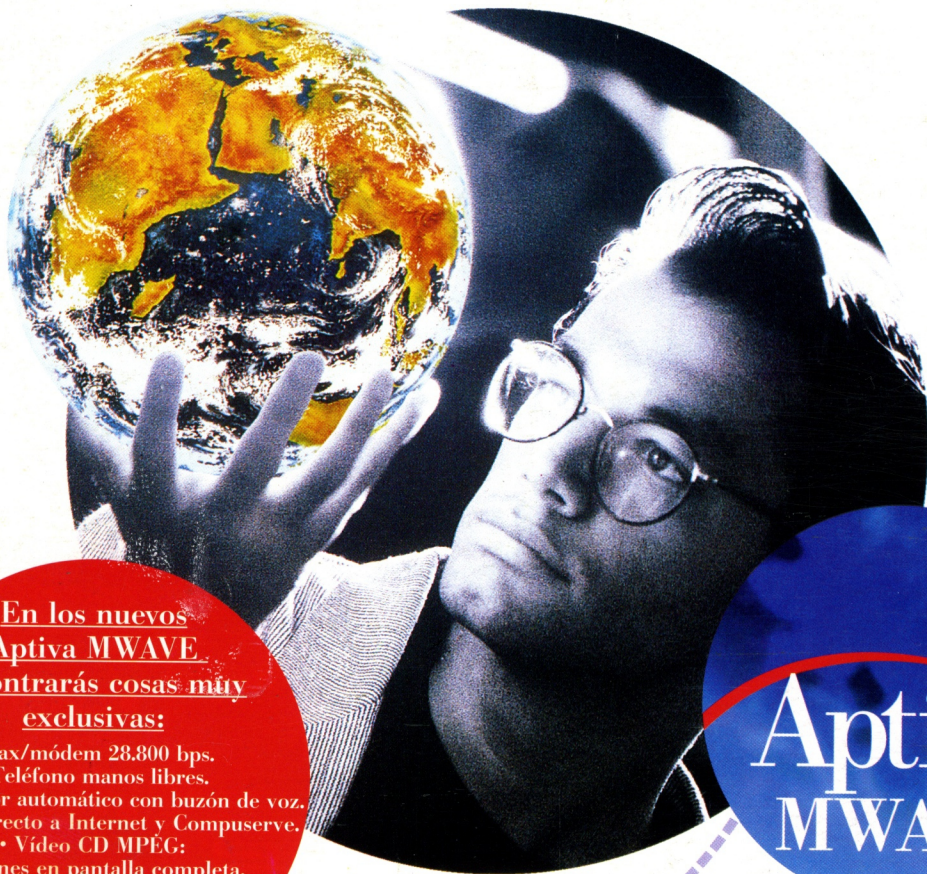
FORMAS DE PAGO:

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro postal a nombre de Hobby Press S.A.
Números Atrasados **Pcmanía**. Giro N° _____
Apdo. Correos 226. 28100 Alcobendas. (Madrid).
(Para agilizar los trámites, adjunta fotocopia del resguardo)
☐ Contra Reembolso (Sólo para España)
☐ Tarjeta de Crédito N° _____
☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ AMERICAN EXPRESS
Fecha caducidad de la Tarjeta: _____
Nombre del Titular (si es distinto): _____

Fecha y Firma _____

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

Llévate a tu casa
todo un centro de comunicaciones
por el precio de un PC.



En los nuevos
Aptiva MWAVE
encontrarás cosas muy
exclusivas:

- Fax/módem 28.800 bps.
- Teléfono manos libres.
- Contestador automático con buzón de voz.
- Acceso directo a Internet y Compuserve.
- Video CD MPEG:
imágenes en pantalla completa.
- Sonido Theatre Sound.
- Encendido a distancia
con una simple llamada.

**Aptiva
MWAVE**

Y ahora,
con Lotus
SmartSuite:
el paquete
de oficina más
potente (2)



Mod. 132.

Sólo los nuevos Aptiva multimedia de IBM incorporan la exclusiva tarjeta MWAVE, que transforma tu PC en un centro de comunicaciones personal, con funciones módem/fax, MPEG y sonido de 16 bits. Además, incluyen dos procesadores: un Pentium y un procesador de medios multimedia DSP (Digital Signal Processor).

En la gama Aptiva MWAVE encontrarás la configuración que más te convenga:

- Procesadores Pentium desde 75 hasta 166 MHz.
- Memoria RAM desde 8 MB hasta 16 MB.
- Disco duro desde 850 hasta 1.6 GB.
- Altavoces de 30 W.
- Monitor de 15" multisíncrono.
- Precargados con Windows '95 y Works 4.0.
- Completo conjunto de Software multimedia.

Desde 329.900 Ptas.⁽¹⁾ (IVA incluido).

Infórmate sobre los nuevos Aptiva MWAVE
llamando de lunes a viernes de 9h. a 18h. al

900 100 400.

Además la gama Aptiva te ofrece modelos multimedia
desde 229.900 Ptas.⁽³⁾ I.V.A. incluido.

IBM

Soluciones para nuestro pequeño mundo

(1) Mod. 2168-132. Pentium 75 MHz, 8 MB de Ram, Disco Duro 850 MB, más la exclusiva tarjeta MWAVE.

(2) Lotus SmartSuite incluye: Lotus 1.2.3 v 5.0, Lotus Word Pro '96, Lotus Freelance Graphics 2.1, Lotus Approach 3.0, Lotus Organizer 2.1, Lotus Screenam, Lotus SmartCentre, Suite y Doc Online.

(3) Mod. 121. Procesador IBM 5x86/100 MHz, 8 MB de RAM, Disco duro 635 MB, Monitor color SVGA 14". CD-ROM 4 X Tarjeta de sonido SoundBlaster 16 Bits, Altavoces 4W.